

## Step 1 – Gel production

**Phase A** – Preparing the gel - Pour into a container for microwave, or in a pan for cooking in a water-bath:

- the liquid in the silver bag
- 4,5 grams of sugar (the equivalent of two teaspoons)
- 150 ml of distilled or bottled water (without gas)

Stir well with a fork, removing lumps.

**Phase B** – To Cook - Heat the liquid in microwave at 500W or on low heat stove (only in a water bath). Bring to a boil and boil for 20 seconds.

We recommend using gloves to protect from contact with the hot liquid.

**Phase C** – Distribution of the liquid - Split up the liquid into the four provided round containers. Pour the contents of the capsules, one for each container, as long as the liquid is still warm. Mix well with a fork, to remove any lumps and get straight to the stage D.

**Phase D** – To cook again for colouring - Heat the liquid in microwave at 500W or on low heat stove (only in a water bath). Bring to a boil and boil for 20 seconds.

We recommend using gloves to protect from contact with the hot liquid. Wait for the complete cooling of the gel. Your Plantarium is ready.

## 1° Passo - Produzione del Gel

**Fase A** - Preparazione del Gel - Versare all'interno di un contenitore adatto alla cottura al micro-onde o in un pentolino per la cottura a bagnomaria:

- il liquido contenuto nella bustina argentata
- 4,5 grammi di zucchero (l'equivalente di due cucchiaini da tè)
- 150 ml di acqua distillata o di bottiglia (senza gas)

Mescolare bene con una forchetta, per rimuovere eventuali grumi

**Fase B** - Cottura - Riscaldare il liquido nel forno a microonde a 500W o sul fornello a fuoco basso (solo a bagnomaria). Portare a ebollizione e lasciar bollire per 20 secondi.

Consigliamo di usare guanti o protezioni per evitare il contatto con il liquido caldo.

**Fase C** – Suddivisione del liquido - Suddividere il liquido ottenuto nei quattro contenitori rotondi forniti. Versare il contenuto delle capsule, uno per ogni contenitore, fintanto che il liquido è ancora caldo. Mescolare bene con una forchetta, per eliminare eventuali grumi e passare subito alla fase D.

**Fase D** – Ricottura per la colorazione . Riscaldare il liquido nel forno a microonde a 500W o sul fornello a fuoco basso (solo a bagnomaria).

Portare a ebollizione e lasciar bollire per 20 secondi. Consigliamo di usare guanti o protezioni per evitare il contatto con il liquido caldo.

Attendere il raffreddamento completo del gel. Il vostro Plantarium è pronto.

**WARNING! This is not a toy.**

Adult supervision is required.

**ATTENZIONE: Questo prodotto non è un giocattolo.**

E' necessaria la supervisione di un adulto.

**ACHTUNG! Dies ist kein Spielzeug!**

Verwendung nur unter Aufsicht von Erwachsenen!

**AVERTISSEMENT! Ceci n'est pas un jouet.**

La supervision d'un adulte est nécessaire.

**¡ADVERTENCIA! Esto no es un juguete.**

Se necesita la supervisión de un adulto.



GERMANY  
T.A.O.S - The Art of Science  
Industriestraße 16 – 20,  
35580 Wetzlar - Germany  
info@theartofscience.eu  
www.theartofscience.eu



## Step 1 - Vorbereitung der Flüssigkeit

**Phase A** Geben Sie Folgendes in einen mikrowelleneigneten Behälter (vorzugsweise aus Glas) oder in einen Kochtopf (zum Erhitzen im Wasserbad):

- die im silberfarbenen Beutel enthaltene Flüssigkeit
- 4,5 Gramm Zucker (zwei Teelöffel)
- 150 ml destilliertes Wasser oder stilles Mineralwasser

**Phase B** - Vermengen Sie die Masse mit einer Gabel bis alle Klumpen, die sich eventuell gebildet haben, entfernt wurden. Erhitzen Sie die Flüssigkeit im Mikrowellenherd bei 500 W oder auf dem Kochfeld bei niedrigster Stufe (nur im Wasserbad) Bringen Sie die Flüssigkeit zum Sieden und achten Sie darauf, dass sie nicht überkocht.

**Phase C** - Färbung und Aufteilung der Flüssigkeit - Teilen Sie die erhaltene Flüssigkeit auf die vier Behälter auf und rühren Sie in jedem Behälter das Pulver einer Kapsel. Vermengen Sie die Masse mit einer Gabel bis alle Klumpen, die sich eventuell gebildet haben, entfernt wurden.

**Phase D** - Aufkochen - (muss für jeden einzelnen Behälter wiederholt werden) - Erhitzen Sie erneut die Masse im Mikrowellenherd bei 500 W oder am Kochfeld auf niedriger Stufe (nur im Wasserbad). Warten Sie ab, bis die Flüssigkeit siedet. Lassen Sie sie nur 20 Sekunden lang kochen. Warten Sie ab, bis die Flüssigkeit komplett abgekühlt ist.

## Étape 1 - Préparation du Gel

**Phase A** –Préparation du gel - Verser dans un récipient pour micro-ondes ou dans une casserole pour la cuisson dans un bain d'eau:

- le liquide contenu dans le sachet argenté
- 4,5 grammes de sucre (correspondant à deux cuillères à café)
- 150 ml d'eau distillée ou en bouteille (sans gaz)

Bien mélanger avec une fourchette, en éliminant les grumeaux.

**Phase B** - Cuire - Chauffer le liquide au micro-ondes à 500W ou à faible chaleur dans une casserole (uniquement dans un bain d'eau). Porter à ébullition et laisser bouillir pendant 20 secondes Nous vous recommandons d'utiliser des gants pour protéger de tout contact avec le liquide chaud.

**Phase C** – Répartition du liquide - Répartir le liquide dans les quatre récipients ronds fournis. Verser le contenu des capsules, une pour chaque récipient, aussi longtemps que le liquide est encore chaud. Bien mélanger avec une fourchette, pour enlever les grumeaux et aller directement à l'étape D.

**Phase D** – Cuire à nouveau pour la coloration - Chauffer le liquide au micro-ondes à 500W ou à faible chaleur dans une casserole (uniquement dans un bain d'eau).

Porter à ébullition et laisser bouillir pendant 20 secondes. Nous vous recommandons d'utiliser des gants pour protéger de tout contact avec le liquide chaud.

Attendre le refroidissement complet du gel. Votre Plantarium est prêt.



## PLANTARIUM moongreenhouse Step1 & Step2

Instructions  
Istruzioni  
Anweisungen  
Istrucciones



**Magic Gel and Moon Greenhouse,  
as the Astronauts grow plants in Space!**

## Step 2 - Sow your seeds

- Open the four containers PLANTARIUM containing the gel and drop the seeds of each capsule into the different coloured gels.
- Push the seeds below the surface of the gel for about 2 millimeters. Place the PLANTARIUM in a dark room for faster germination. It is also possible to leave it in a shady spot, but germination will be slower.
- After about one week's time, you will see the seedlings lay the first roots, and after about two weeks' time the seedlings will be out of the gel with well-branched roots down. The seeds have different growth times, depending on the species, and your 4 containers PLANTARIUM are ready for repotting at different times.
- As soon as even a seedlings will emerge from gel, place the PLANTARIUM, from time to time, in a bright place, but never in direct sunlight.
- Once the seedlings will reach up the lid, and they look sturdy enough, or if you notice some stains of mould on the surface of the gel, it is time to transplant. The presence of mould means that your seedlings have used all the nutrients contained in the gel and it is now time for transplanting into the ground.
- by the help of the provided spatula, extract the plants with the gel from the container; Rinse the roots from gel and place the plants on a damp cloth.
- Take the peats and put them into the container PLANTARIUM, which you have already rinsed from the gel; take note that the provided peats (2 or 4 tablets, depending on the size) are sufficient for 4 PLANTARIUM.
- Add water and wait for the peat to expand. If necessary, you can stir the peat with a wooden spatula, to make it absorb all the water.
- If the peat looks too dry and not completely expanded, add water gradually, till the full expansion of it.
- If you have added too much water, gently press the peat to extract what in excess. If, however, the peat looks too wet do not worry because in the coming days it will return to normal values without damaging the plants.
- At this point repot the plants, to a third of their length, in the container PLANTARIUM with soil, and place it in the mini-greenhouse that you have previously inflated. Place the mini-greenhouse in a bright location but out of direct sunlight.
- Water every two days, taking care not to overwater soil.
- Transplant the plants in pots or in the garden as soon as the stems are strong and well anchored.

### Desiccation and Classification

STEP 1 – The plants will be collected and placed first in plastic bags. The samples are then classed by creating labels with the common and scientific name of the species, the place and date of collection. It would be appropriate to have more specimens of the same species.

STEP 2 – Desiccation with the press aims to remove the water from the plant, and can last a few weeks. The plant must be stretched and sandwiched between two sheets of blotting paper; then it must be clamped between the two plates of the press. By superimposing several sheets of blotting paper, you can dry more specimens at the same time.

The sheets of blotting paper with larger plants can be positioned under a pile of books, which, with their weight, act as the press.

STEP 3 – Finally, the dried plant must be placed on a white sheet of thick paper and secured with small adhesive strips. After adding the label with all the necessary information, you need to put a transparent sheet to preserve it. At this point, the card can be inserted in the herbarium.

**Enjoy Taos experience and learn how Astronauts grow plants in the Space**

## 2° Passo - Semina

- Apri i quattro contenitori PLANTARIUM contenenti il gel e fai cadere i semi di ogni capsula nei diversi gel colorati.
- Spingi i semi sotto la superficie del gel per circa 2 millimetri. Disponi quindi i PLANTARIUM in un luogo buio per una più rapida germinazione. E' anche possibile lasciarli in luogo ombreggiato, ma la germinazione sarà più lenta.
- Dopo circa una settimana vedrai i germogli buttare le prime radici, e dopo circa due settimane il germoglio sarà fuori dal gel con le radici ben diramate verso il fondo. I semi hanno diversi tempi di crescita, a seconda delle specie, e i tuoi 4 contenitori PLANTARIUM saranno pronti per il rinvaso in momenti diversi.
- Non appena anche un solo germoglio sarà affiorato dal gel, posiziona i PLANTARIUM, di volta in volta, in luogo luminoso ma mai alla luce diretta del sole.
- Una volta che la piantina sarà cresciuta raggiungendo il coperchio e ti sembra già abbastanza robusta, o ti accorgi della presenza di macchie di muffa sulla superficie del gel, sarà ora di trapiantarla. La presenza di macchie di muffa vuol dire che la tua piantina ha usato tutte le sostanze nutritive contenute nel gel ed è ora di trapiantarla nella terra.
- Aiutandoti con la spatola lunga estrai il gel con la piantina, sciacqua bene il gel dalle radici e appoggia la piantina su di un panno umido.
- Prendi le pastiglie di torba e mettile nel contenitore PLANTARIUM che avrai precedentemente sciacquato dal gel; ricorda che la torba fornita (2 o 4 pastiglie, a seconda della grandezza) è sufficiente per 4 PLANTARIUM.
- Aggiungi acqua ed attendi che la terra si espanda. Aiuta eventualmente la torba ad assorbire tutta l'acqua che avrai inserito muovendola con la spatola di legno.
- Se la torba dovesse risultare troppo asciutta e non si fosse completamente espansa, aggiungi poca acqua alla volta sino alla completa espansione.
- Se invece hai aggiunto troppa acqua premi leggermente la torba per estrarne più possibile. Se comunque la torba dovesse risultare ancora troppo umida non preoccuparti in quanto nel giro di un paio di giorni tornerà a valori regolari e non danneggerà affatto la piantina.
- A questo punto rinvasa la piantina, per un terzo della sua lunghezza, nel contenitore PLANTARIUM con la torba, e mettila dentro la serra spaziale, che avrai precedentemente gonfiato. Posiziona la serra in luogo luminoso ma non ai raggi diretti del sole.
- Annaffia ogni due giorni avendo cura di non inzuppare eccessivamente la torba.
- Trapianta la tua piantina in vaso o in giardino non appena gli steli saranno resistenti e ben radicati.

### Essiccazione e Classificazione

FASE 1 - Le piantine vanno raccolte e riposte inizialmente in sacchetti di plastica. I campioni vanno quindi classificati, realizzando etichette che indichino il nome comune e scientifico della specie, il luogo e la data in cui sono stati raccolti. Sarebbe opportuno avere più esemplari della stessa specie.

FASE 2 - L'essiccazione con la pressa ha lo scopo di eliminare l'acqua contenuta nella piantina, e può durare qualche settimana. La piantina va distesa e inserita tra due fogli di carta assorbente, che poi vanno stretti tra i due piani della pressa. Sovrapponendo diversi fogli di carta assorbente, si possono essiccare in contemporanea più esemplari. I fogli di carta assorbente con piante più grandi possono essere posizionati sotto una pila di libri, che con il loro peso fungeranno da pressa.

FASE 3 - Il campione essiccato va trasferito su un foglio di carta spessa bianco e fissato con piccole strisce di nastro adesivo. Una volta aggiunta l'etichetta con tutte le informazioni necessarie, bisognerà applicare un foglio trasparente per preservarlo. A questo punto la scheda potrà essere inserita nell'erbario.

**Godetevi l'esperienza Taos e imparate come gli Astronauti coltivano le piante nello Spazio**

## Step 2

- Öffnen Sie vorsichtig die Kapseln mit dem Saatgut und verwenden Sie den beigefügten Holzspatel um das Saatgut 2 mm in das Gel hineinzudrücken. Verschließen Sie die Behälter und platzieren Sie sie zur Keimung in einem dunklen Raum oder Schrank. Es ist auch möglich, die Behälter in einen halbdunklen Raum zu stellen, jedoch wird die Keimung dort langsamer von staten gehen.
- Nach einer Woche spriebt das Saatgut und nach etwa 2 Wochen erreicht es die Oberfläche des Gels. Sehr selten kann es vorkommen, dass ein Keimling nicht spriebt. In diesem Fall empfehlen wir die Entfernung des Keimlings und des umgebenden Gels mithilfe eines kleinen Löffels. Dies sollte verhindern, dass andere Keimlinge geschädigt werden.
- Sobald der erste Keimling an der Oberfläche des Gels erscheint, stellen Sie den Behälter an einen hellen Platz, jedoch nie in direktem Sonnenlicht. Sobald die Pflanze den Deckel des Behälters erreicht hat, öffnen Sie ihn und entnehmen das Gel mit der Pflanze mithilfe des Holzspatels. Spülen Sie das Gel danach vorsichtig von den Wurzeln ab. Säubern Sie den Behälter von den verbleibenden Gel-Rückständen mithilfe eines feuchten Papiertuches. Füllen Sie nun den Torfboden in den leeren kleinen Behälter ein und fügen Sie etwa 120ml Wasser hinzu, damit der Torf aufquellen kann.
- In diesem ersten Stadium drücken Sie die Pflanze mit einem Drittel ihrer Länge gleichmäßig und vorsichtig in das mit Erde gefüllte Pflanzgefäß; anschließend stellen Sie es in das mit Luft aufgepumpte „Moon Green House“. Platzieren Sie das Gewächshaus an einem hellen Platz, aber nicht in direktem Sonnenlicht. Gießen Sie sie alle zwei Tage, ohne zu viel Wasser im Treibhaus stehen zu lassen.
- Nachdem die kleine Pflanze gewachsen ist, nach etwa 2 bis 3 Wochen, können Sie sie in den Garten oder einen Topf umpflanzen. Und Sie können Ihre Pflanzen beim Wachsen beobachten und das alles mit der Hilfe des kleinen Treibhauses PLANTARIUM.
- Wenn das kleine Treibhaus nicht verwendet wird, stellen Sie es in einen dunklen Raum.

### Pflücken der Pflanzen und Trocknen der Blätter

Schritt 1: Die Blätter oder Pflanzen können in eine Plastikhülle gelegt und dort aufbewahrt werden. Notieren Sie auf den beigefügten PLANTARIUM Book Sheets den wissenschaftliche Name, die Pflanzenart und der Tag des Pflückdatums

Schritt 2: Der Austrocknungsprozess dauert, je nach Pflanzenart, einige Wochen.

Legen Sie die Blätter zwischen zwei Löschpapiere und anschließend in die Pflanzenpresse. Da die Pflanzenpresse mehrere Schichten hat, können Sie viele Blätter gleichzeitig pressen. Sind die Blätter für die Pflanzenpresse zu groß, stellen Sie einige schwere Bücher aufeinander und setzen diese auf die zu trocknenden Blätter.

Schritt 3: Sind die Blätter gepresst bzw. getrocknet, kleben Sie diese mit einem Klebeband auf einen Stück weißen Pappkarton. Fügen Sie das oben aufgeführte Bezeichnungsschild hinzu und legen Sie den Karton in einen Plastikumschlag. Jetzt sind Sie in der Lage, Ihr Pflanzenbuch selbst zu gestalten, sammeln Sie so viele Pflanzen, wie Sie möchten!

**Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit dem Taos Experiment und lernen Sie, wie unsere Astronauten in der Weltraum-Atmosphäre Pflanzen züchten bzw. anbauen!**

## Étape 2

- Ouvrez les quatre conteneurs de PLANTARIUM contenant le gel et déposez les graines de chaque capsule dans les différents gels colorés.
- Poussez les graines en dessous de la surface du gel pendant environ 2 millimètres. Disposez les PLANTARIUM dans un endroit sombre pour une germination plus rapide. Il est également possible de les laisser dans un endroit ombragé, mais la germination sera plus lente.
- Après environ une semaine, vous verrez les plantules jeter les premières racines, et après environ deux semaines les plantules seront hors du gel avec les racines bien ramifiées vers le bas. Les graines ont des périodes de croissance différents, selon les espèces, et vos 4 conteneurs PLANTARIUM seront prêts pour le repotage à des moments différents.
- Dès que même une plantule sortira du gel, placez le PLANTARIUM, de temps à autre, dans un lieu lumineux, mais jamais en plein soleil.
- Une fois que les plantes atteindront le couvercle, et elles vous semblent suffisamment solides, ou si vous remarquez la présence de taches de moisissure sur la surface du gel, il est temps de les transplanter. La présence de taches de moisissure signifie que vos plantes ont utilisés tous les éléments nutritifs contenus dans le gel et il est temps maintenant pour le repiquage dans le sol.
- en vous aidant avec la spatule fournie, extrayez les plantes avec le gel du conteneur; rincer les racines du gel, et placez les plantes sur un chiffon humide.
- prenez la tourbe et mettez-la dans le récipient PLANTARIUM, que vous aurez déjà rincé du gel; prenez note que les tourbes fournies (2 ou 4 pastilles, en fonction de la taille) sont suffisantes pour les 4 PLANTARIUM.
- Ajoutez de l'eau et attendez que la tourbe est bien élargi. Si nécessaire, vous pouvez remuer la tourbe avec la spatule en bois, pour lui faire absorber toute l'eau.
- Si la tourbe n'est pas complètement élargi, et elle vous semble trop sec, ajouter de l'eau progressivement, jusqu'à ce qu'elle est bien élargi.
- Si vous avez ajouté trop d'eau, appuyer légèrement sur la tourbe pour extraire l'eau en excès. Si, cependant, la tourbe est encore trop humide ne vous inquiétez pas parce que dans les jours à venir sera de retour à des valeurs normales sans endommager les plantes.
- A ce stade repotez les plantes, pour un tiers de leurs longueur, dans le récipient de PLANTARIUM avec la tourbe, et placez-le dans la mini-serre que vous aurez préalablement gonflé. Placez la mini-serre dans un endroit lumineux, mais loin de la lumière solaire directe.
- Arrosez tous les deux jours, en prenant soin de ne pas trop mouiller la tourbe.
- Transplantez vos plantes en pots ou dans le jardin dès que les tiges sont fortes et bien ancrées.

### Séchage et Classification

ÉTAPE 1 – Les plantes vont être collectées et placées tout d'abord dans des sacs en plastique. Les échantillons seront ensuite classés, en créant des étiquettes avec le nom commun et scientifique de l'espèce, le lieu et la date de collecte. Il serait approprié d'avoir plus de spécimens de la même espèce.

ÉTAPE 2 - Le séchage avec la presse vise à éliminer l'eau contenue dans la plante, et peut durer quelques semaines. La plante doit être étirée et prise en sandwich entre deux feuilles de papier buvard; puis, elle doit être serré entre les deux plateaux de la presse.

En superposant plusieurs feuilles de papier buvard, vous pouvez sécher plus spécimens dans le même temps. Les feuilles de papier buvard avec des plantes plus grandes peuvent être positionnées sous une pile de livres, qui, avec leur poids, agissent comme la presse.

ÉTAPE 3 – Finalement, la plante desséchée doit être placée sur une feuille de papier épais blanche et fixé avec de petites bandes adhésives. Après avoir ajouté l'étiquette avec toutes les informations nécessaires, vous devez mettre une feuille transparente pour la préserver. À ce stade, la carte peut être insérée dans l'herbier.

**Profitez de l'expérience Taos et d'apprendre comment les Astronautes cultivent des plantes dans l'Espace**