

Der Solardörrer

Es gibt viele Möglichkeiten Lebensmittel für längere Zeit haltbar zu machen. Eine Technik ist das Trocknen.

Trocknet man Weintrauben z.B. so erhält man die uns wohl bekannten Rosinen, welche über Monate hinweg aufbewahrt werden können. Zum Trocknen geeignet sind aber besonders andere Früchte wie Äpfel, Birnen, Pflaumen oder Marillen, Bananen, Kaki.

Oftmals erfolgt diese Trocknung mit Hilfe von Dörrgeräten, welche viel Energie (z.B. elektrischen Strom) benötigen. Wir bauen nun ein solches Dörrgerät selbst, welches keinen Strom verbraucht. Unser Dörrapparat funktioniert mit Sonnenenergie. Anstatt die Luft mit dem Strom zu erwärmen, nützen wir die Sonnenwärme.

Wie funktioniert dieser Solardörrapparat?

Wie Ihr aus dem nebenstehenden Bild entnehmen könnt, erwärmt die Sonne ein Kupferblech. Das Kupferblech ist schwarz bemalt, da die schwarze Farbe sich besonders stark erwärmt. Vielleicht habt ihr schon einmal in einem dunklen Auto oder in dunkler Kleidung bemerkt, dass beides bei Sonneneinstrahlung wärmer wird. Dieses besonders stark erwärmte Kupferblech lässt nun auch die Luft um das Blech erwärmen. Durch das mitgelieferte Plexiglas kann diese warme Luft nun nicht mehr entweichen. (So ähnlich funktioniert auch der Treibhauseffekt.)

Diese warme Luft ist leichter und sie beginnt langsam nach oben aufzusteigen.* Dort befindet sich nun das zu trocknende Obst. Die warme Luft entnimmt dem Obst die Flüssigkeit, kühlt sich damit ab und entweicht durch die vorgebohrten Löcher im Deckel.





In der Zwischenzeit fließt langsam kältere Luft von unten her nach, erwärmt sich langsam durch das Kupferblech und steigt schließlich nach oben. So entsteht ein warmer Luftstrom, der unser Obst langsam trocknet.



Warme Luft ist leichter als kältere Luft, deshalb steigt sie immer nach oben. So ähnlich verhält es sich mit Öl und Wasser. Mischt man etwas Speiseöl in das Wasser, so schwimmt es nach oben. Öl ist leichter als Wasser, deshalb wird es vom Wasser getragen.

Der Bau des Solardörrapparates

Materialliste

- Nummerierte Bauteile des Dörrapparates (1 bis 11) und eine Plexiglasscheibe
- Schrauben und Schraubenzieher
- Aufschneidbrett und Messer
- Min/Max Thermometer

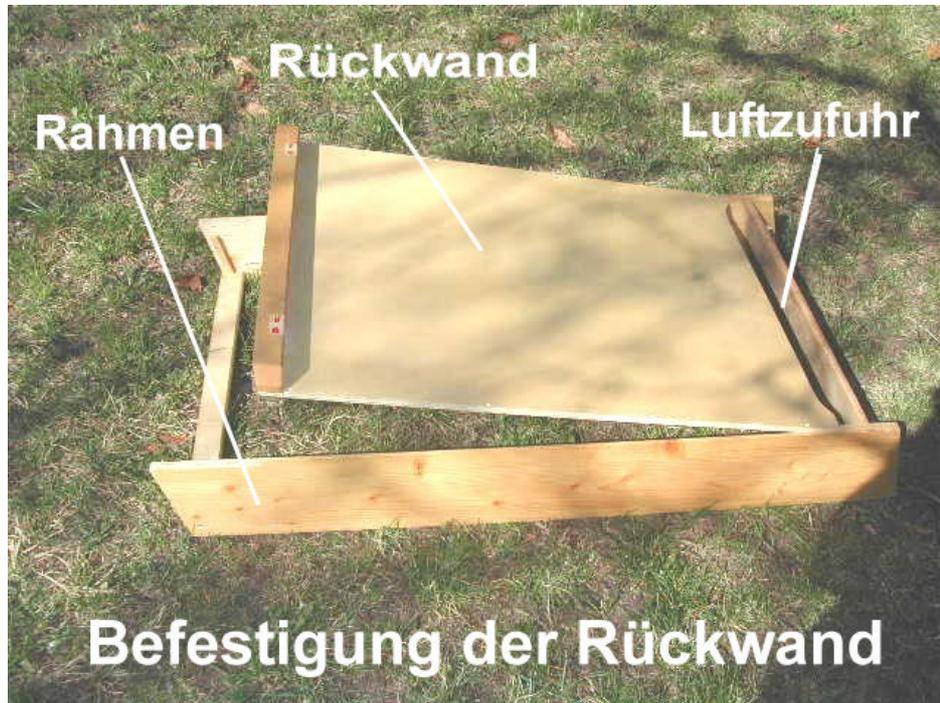


Es gibt große und kleine Schrauben. Die kleinen Schrauben werden dort eingefügt, wo die vorgefertigten Löcher rot gekennzeichnet sind..

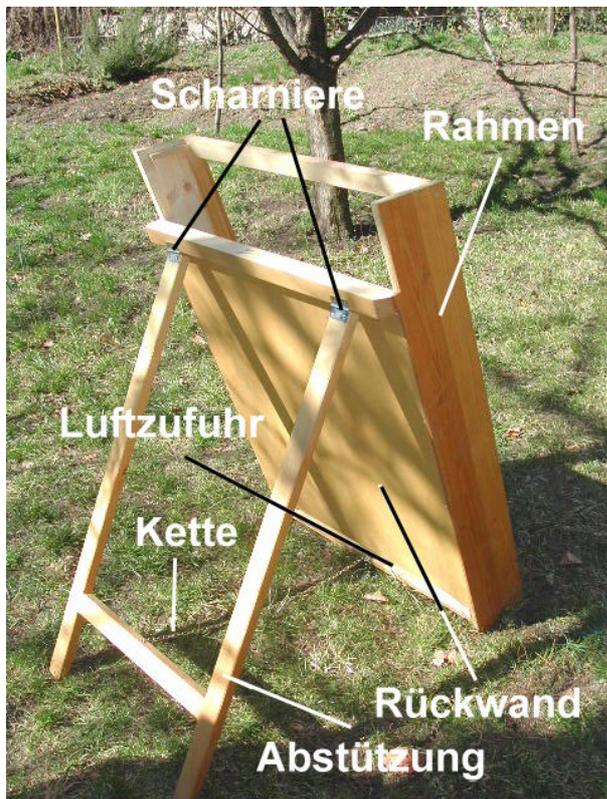


Zusammenbau des Solardörrens

1. Die Rückwand mit 8 Schrauben am Rahmen befestigen.

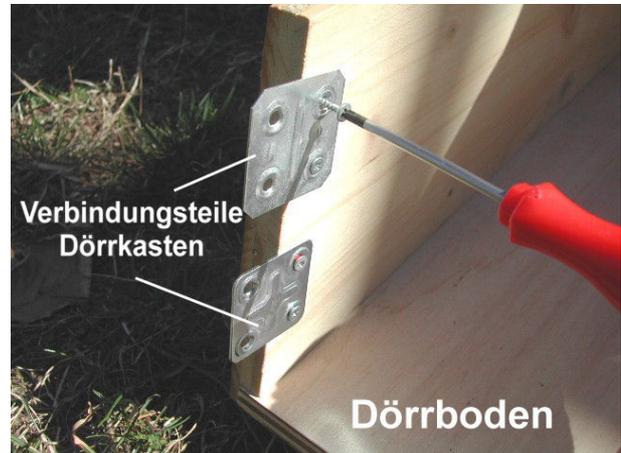
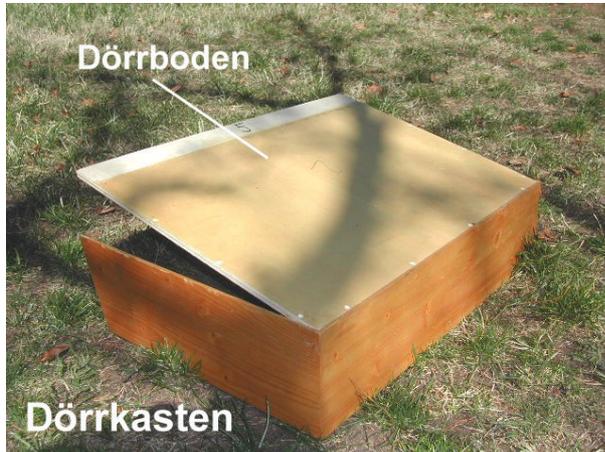


2. Die Abstützung an zwei Scharnieren und die Kette mit zwei Schrauben befestigen.

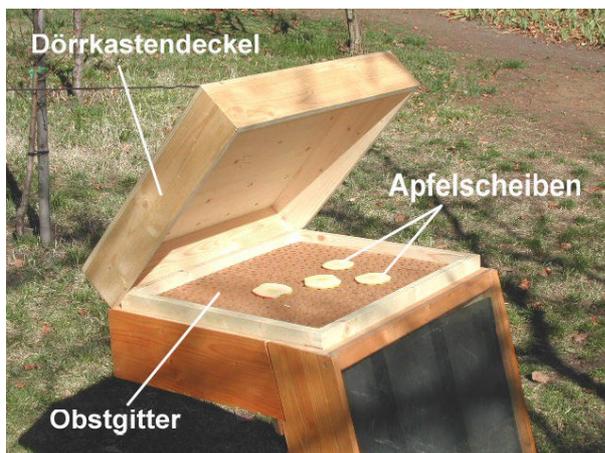
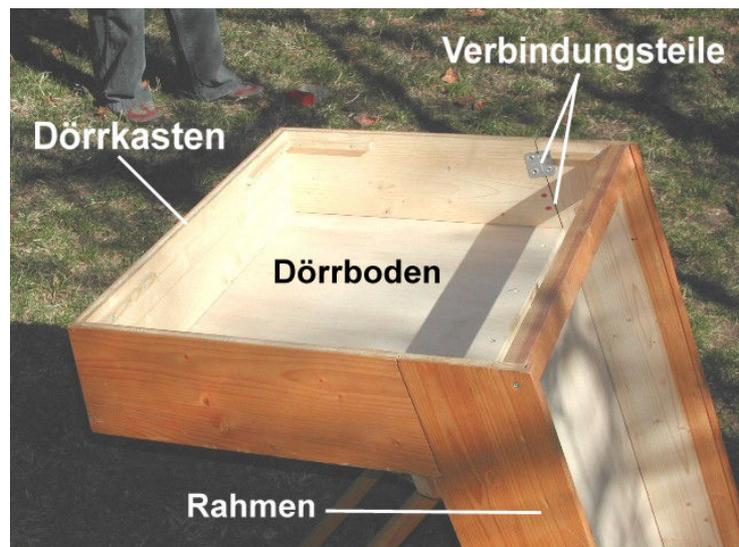




3. Den Dörrboden am Dörrkasten befestigen.



4. Den Dörrkasten mit den vier Verbindungsteilen am Rahmen anbringen und die Plexiglasscheibe einschieben.



5. Lege die Obstgitter in den Dörrkasten und gib die Apfelscheiben hinein. Schließe den Dörrkasten und richte den Solardörrer nach der Sonne aus.



Trocknen von Obst

Sobald ihr den Solardörrer zusammengebaut habt, könnt ihr beginnen Obst zu trocknen. Zur Trocknung eignet sich folgendes Obst:

Marillen, Pflaumen, Äpfel, Birnen.

Das Obst sollte in 3-5 mm gleichmäßig dicke Scheiben geschnitten und schließlich einzeln auf die Holzgitter gegeben werden. An warmen Frühlingstagen wird das Obst an einem Tag fertig getrocknet sein. Der Solardörrer sollte dreimal am Tag nach der Sonne ausgerichtet werden (morgens, mittags und nachmittags).

Ihr könnt den Temperaturverlauf im und außerhalb des Dörrers mit Hilfe des Min/Max Thermometers beobachten. Dabei gebt ihr den Fühler in eines der vorgebohrten Löcher in dem Deckel. Das Thermometer stellt ihr im Schatten des Solardörrers auf. Mit den Min bzw. Max – Tasten könnt ihr auch die Höchst- und Tiefsttemperaturen im und außerhalb des Dörrers bestimmen.

