

Herstellung von Sehnenleim aus zerfaserten Sehnenabfällen (Michael "Neumi" Neumann, 2021)

1- Getrocknete Sehnenabfälle zerkleinern



- 2- Sehnen für 5-7 Tage bei Zimmertemperatur in Kalkwasser einlegen. Die Sehnen müssen gut vom Kalkwasser bedeckt sein. 5-10g gelöschter Kalk (Calciumhydroxid, $\text{Ca}(\text{OH})_2$) für 100g getrocknete Sehnen, pH 12,3 ist optimal.

VORSICHT beim arbeiten mit stark ätzenden Materialien - geeignete Schutzausrüstung benutzen!



- 3- Sehnen gründlich waschen. Um evtl. verbliebenen Kalk zu neutralisieren, ins letzte Waschwasser etwas Salzsäure zugeben (im Beispiel ca. 2 cl, Konzentration 24%). Das Sehnenmaterial quillt nach der Zugabe stark auf - auf ausreichende Gefäß-Größe achten.
Danach nochmals gründlich waschen und das Wasser bestmöglich auspressen.

VORSICHT beim arbeiten mit stark ätzenden Materialien - geeignete Schutzausrüstung benutzen!



Sehnen im letzten Waschwasser



Sehnen nach Zugabe von Salzsäure



Sehnen ausgepresst

- 4- Sehnen "kochen". Die ausgepressten Sehnen mit ca. 250-500 ml demineralisiertem Wasser pro 100 g Sehnetrockenmasse für 8 Std. auf 70° C erhitzen. Die zugegebene Wassermenge sollte möglichst gering gehalten werden, um später unnötig lange Trocknungszeiten zu vermeiden. Hierzu kann man beispielsweise die ersten 1-2 Std. nur soviel Wasser zugeben, dass nur ca. 3/4 der Sehnen mit Wasser bedeckt sind und danach entscheiden, ob noch mehr Wasser nötig ist. Wenn möglich immer mal wieder gut umrühren oder einen Magnetrührer verwenden. Danach die erste Charge filtrieren und gelieren lassen (ein Passiertuch sollte sich gut eignen, ich benutze ein Filtertuch von stoeleim-manufaktur.de). Das abfiltrierte Sehnenmaterial für weitere 16-18 Std. bei 80° C, mit gleicher Wassermenge wie vor, erhitzen. Oder aber die gesamten 24-26 Std. auf 70° C oder auf 80° C erhitzen. Hier sind etliche Varianten möglich.



Sehnen im Wasserbad
Wasserbad mit Sous-
Vide-Stick erhitzt



Leimlösung geliert (das Trinkglas dient nur zur Verdeutlichung, dass der Leim geliert ist).

Die Leimlösung geliert relativ langsam und ist zunächst auch bei Zimmertemperatur noch flüssig. Ich habe den Vorgang im Kühlschrank beschleunigt.

- 5- Trocknen der Leimlösung. Mit Hilfe eines Ventilators kann man den Vorgang deutlich beschleunigen. Das Gelee am besten in kleine Quadrate o.ä. ritzen um den Trocknungsvorgang nochmals zu beschleunigen.



- 6- Ergebnis. Die Ausbeute liegt ca. 45-50% der Sehnen-Trockenmasse und kann lt. Literatur bei max. 70% liegen (möglicherweise bei einer Dreiteilung des Kochvorgangs: je 8 Std. bei 70°, 80° + 90° C)



Leim getrocknet und teilweise zerkleinert.
rechts erster Abguss.



links 70° C für 8 Std.
mitte 80° C für 8 Std.
rechts obere Hälfte
70° C für 8 Std. + 80° C
für 17 Std.
rechts untere Hälfte
80° C für 25 Std.