

Rhabarbergerbstoff: Informationen, Hintergründe, Erfahrungen

Ausgangslage:

Gerbstoffhaltige Rinden, Früchte, Blätter und ganze Pflanzen waren neben Fettstoffen und Alaun bis zur Entdeckung der Chromgerbung die einzigen Gerbmittel, die den Menschen zur Verfügung standen. Die pflanzliche Gerbung ist auch heute noch von Bedeutung. Häufig wird chromgegerbtes Leder mit pflanzlichen Gerbextrakten nachgegerbt. Darüber hinaus kann Leder nach wie vor direkt durch pflanzliche Gerbung hergestellt werden.

Die Zahl der tatsächlich technisch verwertbaren Pflanzen ist gering. Anbau und Wachstum dieser Pflanzen erfordern sehr viel Zeit und ziehen eine hohe Kapitalbindung nach sich. Außerdem ist die Verwertung dieser Gerbpflanzen ökologisch nicht ohne Nachteile, da die Gewinnung der darin enthaltenen Stoffe den Raubbau an der Natur fördert. So wird beispielsweise der Quebrachogerbstoff durch Wildentnahme der Bäume gewonnen.

Die wirtschaftliche Gewinnung pflanzlicher Gerbstoffe ist heute fast ausschließlich auf tropische oder subtropische Pflanzenarten beschränkt. Die hohe Nachfrage hat zu einem Raubbau in den Urwäldern Südamerikas geführt und die Bestände dieser Arten zum Teil erheblich gefährdet. Es besteht demnach ein Interesse daran, gerbstoffliefernde Pflanzen als nachwachsende Rohstoffe anzubauen, die auch unter europäischen Klimabedingungen gedeihen. Dies erfordert entsprechende Anbauflächen. In Deutschland stehen beispielsweise 4 Mio. ha stillgelegte Ackerfläche für den Non-Food-Bereich zur Verfügung, die mit dem Anbau von nachwachsenden Rohstoffen optimal genutzt werden könnten.

Rhabarber und Knöterich als Gerbstoffpflanzen

Eine Pflanzengruppe, die in Deutschland für einen Anbau geeignet wäre, ist die Gruppe der Polygonaceae (Knöterichgewächse) und hier insbesondere die Rheum- (Rhabarber) Genotypen.

Die Rhabarberpflanze ist sehr aufnahmefähig für Stickstoff und kann deshalb auf mit Stickstoff überdüngten Flächen zur Regenerierung des Bodens angebaut werden. Das Nitrat wird vom Rhabarber in der oberirdischen Blattmasse gespeichert.

Die natürlichen Hauptverbreitungsgebiete der ca. 20 Arten umfassenden Gattung Rheum sind die chinesischen und zentralasiatischen Gebirge. Von dort aus hat sich der Rhabarber über das gesamte Asien bis Südrußland ausgebreitet. Die Nutzung von Rhabarber erfolgte früher ausschließlich für Heilzwecke, wobei die oberirdische Blatt- und Stielmasse keinerlei Beachtung fand. Rheum ist schon seit 4.000 Jahren - zuerst in China - wegen der abführende Wirkung seiner Rhizominhaltsstoffe medizinisch genutzt worden. Die Verwendung der fleischigen Blattstiele für Kompott kam erst um 1750 in England auf. Vor allem durch die Nutzung als Gemüse- oder Kompottpflanze wurde der Rhabarber in Europa populär.

Die Rhabarberpflanzen bilden sehr kräftige Wurzelstöcke. Ihre Inhaltsstoffe enthalten große Anteile an gerbend und färbend wirkenden Substanzen wie zum Beispiel Catechin, Tannin, Anthrachinone, Anthranole und Anthrone. Diese bilden auch die Grundlage für die schon seit langem bekannte medizinische Nutzung, die von der Herstellung appetitanregender Drogen bis hin zu Abführmitteln reicht. Die Konzentrationen der Inhaltsstoffe in den Wurzeln sind sowohl von Herkunft und Genotyp der Pflanzen als auch vom Alter (höhere Gehalte) und den Wachstumsbedingungen abhängig.

Untersuchungen der letzten Jahre im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben zeigten, dass die Inhaltsstoffe zum Gerben und Färben von Leder gut geeignet sind. Es konnten

Leder mit guten Gebrauchseigenschaften und vielen verschiedenen Farbvariationen produziert werden. Die Gewinnung der Inhaltsstoffe ist durch Extraktion möglich.

Anbau- und Erntetechnik

Die Anbau- und Erntetechniken sind weltweit vor allem auf gärtnerische Produktionstechniken beschränkt. In geringem Ausmaß sind auch plantagenartige Anpflanzungen bekannt, die zur Gemüserhabarber- und Saftgewinnung vorgesehen sind.

Für die Kultivierung von Rhabarber wird bei der Neuanlage der Boden tief gelockert, mit einer Phosphat-Vorratsdüngung versehen und reichlich organisch gedüngt. Je nach Erntezyklen ist eine mechanische Unkrautbekämpfung auch für die Auflockerung des Bodens günstig. Die Pflanzen benötigen, besonders in den Monaten Mai und Juni, reichlich Wasser. Deshalb sind Böden mit gutem Wasserhaltevermögen für die Ertragsbildung sehr geeignet. Durch die hohe Biomassebildung der Rhabarbpflanzen kommt es neben einer guten Nährstoffausnutzung zu einem hohen Entzug an mineralischen Bestandteilen des Bodens.

Um den Rhabarber sortenrein zu kultivieren, wird vegetativ vermehrt. Die Pflanzung der hierzu eingesetzten Rhizomstücke erfolgt vorzugsweise im Herbst.

Die Pflege beschränkt sich vorwiegend auf das erste Wachstumsjahr und umfaßt die mechanische Bekämpfung von unerwünschten Wildkräutern. Pflanzenschutzmaßnahmen sind in alten Beständen gelegentlich gegen Blattpilze, seltener gegen Insekten notwendig. Der geringe Aufwand an Pflege und eine vorwiegend organische Düngung lassen eine umweltfreundliche Produktion der Rhabarberwurzeln zu.

Für die Nutzung der Inhaltsstoffe der Rhabarberwurzeln für die Leder- und Textilindustrie ist es notwendig, den Rhabarber auf größeren landwirtschaftlichen Flächen anzubauen, als dies bislang für die Gemüserhabarberproduktion der Fall ist.

Nach den bisher erfolgten Untersuchungen können folgende Aussagen getroffen werden:

* Die Pflanzung, sowie die Bearbeitung der Bestände während des Wachstums der Pflanzen läßt sich mit landwirtschaftlich üblicher Technik durchführen.

* Bei der Herstellung von Rhizomstücken für die Pflanzung sind größere Aufwendungen an Handarbeit notwendig, welche den Hauptteil der Anbaukosten verursachen.

Die Möglichkeiten einer rationellen Ernte der Wurzeln werden zur Zeit im Rahmen eines vom Land Sachsen-Anhalt geförderten Forschungsprojektes in größeren Versuchsbeständen geprüft. Für die Ernte der Rhizome, bei denen eine Masse von 20 - 30 kg keine Seltenheit ist, sollen Techniken aus der Landwirtschaft und anderen Bereichen kombiniert werden.

Aufbereitung der Gerbstoffe

Nach einer Vegetationszeit von 4 Jahren werden die Rhabarberwurzeln geerntet, von anhaftender Erde befreit, zerkleinert, getrocknet und anschließend mit einem erwärmten Wasser-Alkohol-Gemisch extrahiert. Der verwendete Alkohol wird nach dem Extraktionsprozess zurückgewonnen und im Sinne eines Kreislaufprozesses wieder eingesetzt. Ähnliches geschieht mit dem Großteil des verwendeten Wassers.

Die extrahierten Trester können nach dem Abpressen der Kompostierung zugeführt oder in Biomasseheizkraftwerken zur Energieerzeugung eingesetzt werden.