

# Gelber Enzian

(*Gentiana Lutea*)



Anbau



Ernte



Verarbeitung

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg - Gumpenstein  
Abteilung für alpines Vegetationsmanagement  
Dr. Bernhard KRAUTZER  
Raumberg 38  
A-8952 Irdning



## Gelber Enzian

(*Gentiana Lutea* L.)

### Pflanze:

ausdauernd, bis 140 cm (80 - 120 cm)  
hohe Staude mit einem runden, unverzweigten Stengel

### Blüte:

am natürlichen Standort erst ab dem 6. - 8. Standjahr, in Kulturen schon ab dem 3. - 4. Standjahr

### Samen:

in Kapseln, rundoval, hellbraun, flach  
geflügelt

### Tausendkorngewicht:

0,8 - 1,4 Gramm

### Pfahlwurzel:

mehrköpfig, bis 60 cm lang und 2 - 5 cm  
dick

### Verwendete Pflanzenteile:

der frische oder getrocknete Wurzelstock

## Inhaltsstoffe und Verwendung

Die Enzianwurzel enthält die bittersten  
Naturstoffe, die zur Zeit bekannt sind.  
Weiters sind einige Alkaloide und ver-  
schiedene Zucker (z.T. vergärbare) ent-  
halten.

Enzianwurzel wirkt appetitanregend,  
magenstärkend und verdauungsfördernd.  
Sie ist Bestandteil von Magentropfen und  
Magentees und wird besonders auch für  
Essenzen und in der Spirituosenindus-  
trie (Enzianschnaps) gebraucht.

### Warum gelber Enzian?

- Gelber Enzian gedeiht im alpinen Kli-  
mabereich besonders gut und kann  
ohne weiteres bis in Höhenlagen von  
1.600 m kultiviert werden. Für Berg-  
bauern ergibt sich dadurch eine der  
seltenen Möglichkeiten zur Erschlie-  
ßung einer Produktionsalternative.
- Das alpine Klima wirkt sich günstig  
auf den Wirkstoffgehalt bei Verkauf  
als Arzneipflanze aus und fördert die  
Langlebigkeit der Enzianpflanzen.
- Möglichkeit der Selbstvermarktung  
hochwertiger Veredelungsprodukte  
(Enzianschnäpse, Magentropfen etc.).
- Keine Mechanisierungskosten bei klei-  
nen Anbauflächen. Bei großflächigem  
Anbau empfiehlt sich die Mechanisie-

rung aus dem Gemüsebau. Trock-  
nungsanlage ist bei Produktion für  
Arzneimittelindustrie aber Vorausset-  
zung.

### Handelsbezeichnung

(*Gentianae Radix* - Enzianwurzel)

- In vielen Ländern unter Naturschutz
- Wildsammlungen in Österreich nur  
mit besonderer Genehmigung mög-  
lich.

### Sorten

- Keine Zuchtsorten im Handel, nur  
ökotypische Herkünfte, meist aus den  
Kalkalpen (Pyrenäen, Französisches  
Zentralmassiv, Jura, Westalpen etc.).
- Standortgerechtes Saatgut aus Kultur-  
beständen von Vorteil
- Vorhandenes Saatgut: aus Kulturbe-  
ständen, Herkunft Westalpen

### Verwandte Arten mit ähnlicher Verwendung

*Gentiana purpurea* L. Purpurblütiger  
Enzian (Verbreitung: Westösterreich)

*Gentiana punctata* L. Punktierter Enzi-  
an (Verbreitung: West- und Südöster-  
reich)

*Gentiana pannonica* Scop. Ungarischer  
Enzian (Verbreitung ganz Österreich)

### Vermarktbare Produkte

- Enziansamen (Samenhandel, Eigenbe-  
darf)
- Frische Enzianwurzel (Spirituosenin-  
dustrie)

- Getrocknete Enzianwurzel (Pharma-  
zeutische Industrie)
- Angesetzter Enzianschnaps
- Enzianbrand
- Mischbrand

### Standort

Tiefgründige, steinlose und zwecks  
leichterer Ernte, siebfähige, möglichst  
unkrautfreie Böden wählen. Stauende  
Nässe oder Moorböden sind weniger  
geeignet. Der pH-Wert des Bodens soll  
nicht über 6,5 betragen, d.h. es sind nicht  
unbedingt kalkreiche Standorte zu wäh-  
len, jedoch kühlere Lagen. In der Frucht-  
folge nach Hackfrüchten stellen. Die  
Kultur bleibt vier bis fünf Jahre auf dem



Abbildung 1: *Gentiana pannonica* (Ungarischer Enzian)



Abbildung 2: *Gentiana punctata* (Punktierter Enzian)



Abbildung 3: *Gentiana purpurea* (Purpurblütiger Enzian)



Feld stehen, ein Tiefpflügen im Herbst vor der Pflanzung ist zweckmäßig.

## Anbau

- Jungpflanzenvorkultur unbedingt notwendig. Extrem geringes Wachstum in den ersten Monaten
- Vorbehandlung des Samens durch feuchtkühle Lagerung durch 10 Wochen in einem Torf-Sand-Gemisch bei 2 °C (Stratifizierung). Aussaat ganzjährig möglich.
- Breitsaat in Holzkistchen (40 x 30 cm, mit Paperpot Bh-313-halbiert bespannt; mit Substrat bestehend aus vier Teilen Torfkultursubstrat 1, einem Teil Landerde, einem Teil Sand) im Dezember oder Jänner mit 2 g Samen pro Kistchen. Aufstellen der Kistchen im Freiland (Frost- und Schneeeinwirkung) bis April, Weiterkultur in Anzuchtträumen. Die Jungpflanzen sind im selben Herbst oder im folgenden Frühjahr pflanzfertig. Ein Kistchen ergibt 250 Pflanzhorste mit je 2 - 4 Pflanzen.

## Auspflanzen

### • Mit Pflanzmaschinen

62,5 - 70 x 20 cm (700 - 800 Horste/100 m<sup>2</sup>) oder Doppelreihenbau 25 und 30 x 20 cm (1000 - 1.200 Horste/100 m<sup>2</sup>)

Verwendung von Mulchfolien (Papierfolien) zumindest im ersten Pflanzjahr empfehlenswert

### • Händisches Pflanzen

Abstand auf vorhandene Pflegegeräte ausrichten, auch quadratische Pflanzverbände von 30 x 30 cm bis 40 x 40 cm sind möglich (625 - 900 Pflanzen/100 m<sup>2</sup>)

## Düngung

- Einbringen von Mist beim Tiefpflügen im Herbst, ca. 20 dt/ha  
Im Pflanzjahr keine Düngung notwendig, Bodenvorrat reicht
- Ab 2. Standjahr jährlich 60 - 80 kg Stickstoff (in Teilgaben)  
70 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
140 - 160 kg K<sub>2</sub>O  
Nicht auf Blätter düngen - Verbrennungsgefahr!  
Wegen Chlorosegefahr (gelbliche, blasse Blätter) auf Eisenversorgung achten.

## Beispiele für mineralische Düngung

600 - 650 Vollkorn Rot (72 - 78 kg N)  
60 - 65 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
108 - 118 kg K<sub>2</sub>O  
oder 250 kg Nitramoncal (72 kg N)  
300 kg Superphosphat (57 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

500 kg Patentkali (150 kg K<sub>2</sub>O)

## Pflege

Durch das extrem langsame Wachstum der Jungpflanzen ist die Unkrautbekämpfung das Problem bei der Enziankultur und sehr arbeitsaufwendig.

### Möglichkeiten:

- Standortwahl und Feldvorbereitung
- Mulchfolien, Mulchvliese
- Wiederholtes Hacken
- Chemische Bekämpfung:  
Samenunkräuter:  
Chlortoluron (Diuron 500)  
Methabenzthiazuron (Tribunil)  
Phenmedipham (Betanal)  
Schirmspritzung:  
Glyphostae (Round up)  
Diquat (Reglone)
- Thermische Unkrautbekämpfung  
Abflamngerät

Die gefährlichsten Unkräuter sind Quecke, Geißfuß, Fingerhirsen. Ausschneiden der Blütenstände bringt mehr Wurzeltrug (arbeitsaufwendig, kein Saatgut)

## Ernte

(nach 4 bis 5 Standjahren)  
Mindestens 300 - 500 g Frischwurzel/  
Pflanzenhorst - (Probeernte machen)  
Kraut mit Schlegelhäcksler entfernen.

**Tabelle 1: Nährstoffgehalte von Wirtschaftsdüngern aus der Tierhaltung und Gehalte an organischer Substanz. Durchschnittswerte in kg/t (bei flüssigen Wirtschaftsdüngern etwa kg/m<sup>3</sup>)**

Art der Tiere und des Wirtschaftsdüngeranfalles	TS-Gehalt in %	N ges	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	org. Substanz
<b>Milchkühe (inkl. Nachzucht)</b>							
Stallmist (einstreuarm)	20-25	5	3	5	5	2	175
Jauche ("unverdünnt")	3	3,5	0,2	9,5	0,3	0,5	13
Gülle unverdünnt	10	4,5	2	6,5	3	1,5	75
<b>Mastrinder (Maissilage)</b>							
Gülle (unverdünnt)	10	6	2,5	5	2	1	75
<b>Schafe (inkl. Lämmer)</b>							
Tiefstallmist	25-30	8	3	7	4	2	200
<b>Zuchtsauen</b>							
Stallmist	25	6	6	4	6	2	200
Jache	2	4	1	3	0,5	0,2	8
Gülle	10	7,5	4,5	4	5,5	1,5	75
<b>Mastschweine (Gülle)</b>							
Futtergrundlage Getreide	10	8	5	4	4,5	1,5	75
Futtergrundlage MKS - CCM	5	6	3,5	3,5	3	1	35

Anmerkung: Zur Berechnung des „feldfallenden“ Anteiles des Wirtschaftsdüngerstickstoffes, der seiner Gesamtwirkung entspricht (= Direktwirkung + Summe aller Nachwirkungen), sind die Stallmist- und Trockenkotwerte mit 0,7, die Jauchewerte mit 0,85 und die Güllewerte mit 0,75 zu multiplizieren)

**Rodung:**

- Wurzelgemüseroder
- Meerrettichroder
- Adaptierte Geräte
- Pflug
- Gabel

**Zeitpunkt**

- Frühjahrsernte vor Austrieb für pharmazeutische Industrie (hoher Bitterstoffgehalt)
- Spätsommer - Herbst für Spirituosenindustrie. Zuckergehalt nimmt mit Alter der Pflanzen zu, Bitterstoffgehalt ab.

**Verarbeitung**

Für pharmazeutische Industrie Wurzelstöcke waschen, teilen, zügig trocknen, bei ca. 60 °C, Restfeuchte max. 10 % Eintrocknungsverhältnis 3 - 4 : 1

Für Spirituosenindustrie Wurzeln waschen, frisch liefern, Zwischenlagerung im Kühllager möglich. Für den Eigenbedarf ist eine Zwischenlagerung in Erde bis in den Spätherbst möglich (Vermeidung von Arbeitsspitzen, gemeinsames Einmischen mit Obst)

**Erträge und Preise:****Samenertrag:**

Ernte ab 3. Standjahr möglich  
3. Standjahr: 60 - 90 kg/ha  
ab 4. Standjahr: 250 - 350 kg/ha

**Wurzelsertrag:**

Ernte im 4. - 5. Standjahr ab Wurzelgewicht von 300 - 500 g  
4. Standjahr: 25 - 35 t Frischwurzel/ha  
5. Standjahr: 30 - 40 t Frischwurzel/ha  
ca. 10 t getrocknete Wurzel/ha

**Preise (Stand 2005)**

- Samen: 80 - 100 Euro/kg  
Vermarktung schwierig, derzeit großes Angebot
- Frischwurzel: 3 Euro/kg



Abbildung 4: Bestand vom Gelben Enzian im zweiten Standjahr

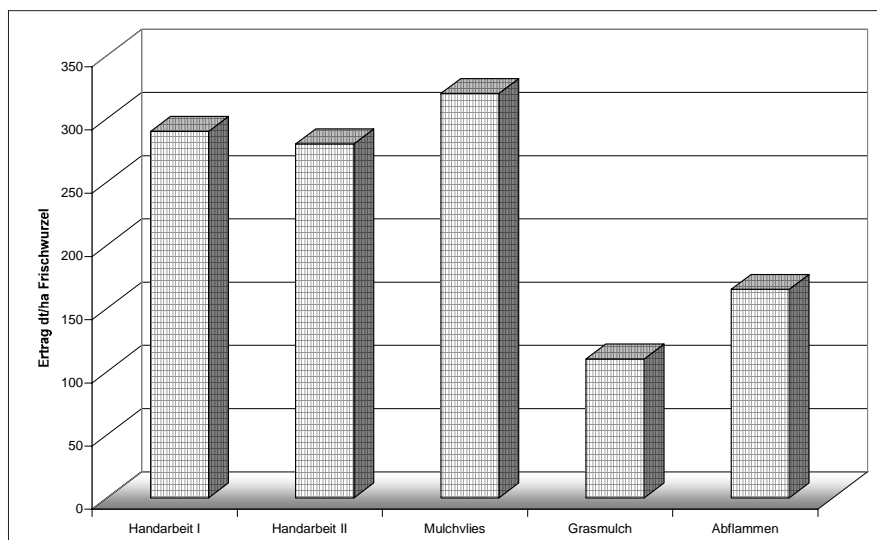


Abbildung 5: Ertragsfähigkeit vom Gelben Enzian in dt/ha nach 5 Standjahren, Vergleich verschiedener Pflegemethoden

- Getrocknete Wurzel: 14 Euro/kg  
Großhandelsbereich: 12,70 Euro/kg  
Gereinigt und geschnitten, Arzneibuchqualität muss erreicht werden.

**Rezepturen für die Veredelung von Gelbem Enzian****Ansatzschnaps:**

- Trinkschnaps:  
Ca. 10 g Wurzelscheiben (blättrig geschnitten) auf 1 l Obstler oder Ansatzkorn (max. 42 Vol. %), 1 - 2 Monate ziehen lassen, abseihen.
- Medizinalschnaps:  
Ca. 25 g Wurzelscheiben auf 1 l Obstler oder Ansatzkorn, 2 Monate ziehen lassen

**Mischbrand:**

- Maische:  
70 Vol. % reife Zwetschken  
30 Vol. % zerstampfte Enzianwurzel  
Ausbeute: 4 - 5 %
- Maische:  
80 Vol. % Obst  
20 Vol. % zerstampfte Enzianwurzel  
Ausbeute: 3 - 4 %

**Enzianbrand:**

- Maische:  
Zerstampfte Enzianwurzel, etwas Wasser, Ausbeute: 2 - 3 %

**Adressen**

- Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg - Gumpenstein, Abteilung für alpines Vegetationsmanagement, Dr. Bernhard Krautner, Raumberg 38, 8952 Irdning, (Tel. 03682-22451-241)
- Landes-Versuchsanlage für Spezialkulturen, Ing. H. Pelzmann, Wies 88, 8551 Wies (Tel. 03465-2423)
- Conrad Appel, Samen und Pflanzen, Bismarkstraße 59, D-64295 Darmstadt (Tel. 0049/6151-929216)
- H. Maier, Schroffenbrennerei, Gartenauerstraße 4, 5082 Grödig (06246-73289)