

Weißer Germer

(Hammer, Hammerwurz, Hemmen, Hemmer, Hemmerwurz, Läuse-Grindkraut, Malonz, Tschamarika, Tschemer, Weiße Nieswurz, Zemmer)

Wissenschaftlicher Name: *Veratrum album*



Von Giovanni PERATONER, Versuchszentrum Laimburg (Südtirol) und Reinhard RESCH, LFZ Raumberg-Gumpenstein

Erkennung

Ausdauernde Pflanze, 30 bis 80 cm hoch im vegetativen Zustand, bis 150 cm hoch bei der Blüte. Vertikales, bis 8 cm langes und 3 cm dickes Rhizom („Wurzel“), das als Speicherorgan dient und zahlreiche zwiebelartige Erneuerungsknospen besitzt. An den breiten, eiförmigen, ganzrandigen, parallelnervigen, unterseits flaumig behaarten und wechselständig angeordneten Blättern erkennbar. Bei nicht blühenden Pflanzen bilden die ineinander geschachtelten Blätterscheiden einen Scheinstängel. Die Blüten sind weiß bis grünlich und gelblich. Mögliche Verwechslung mit dem gelben Enzian (*Gentiana lutea*), der an den gegenständig angeordneten Blättern zu erkennen ist.

Vorkommen

Der Weiße Germer kommt im Berg- und Alpgebiet bei Höhen zwischen 300 und 2.600 m vor, ist jedoch in der montanen und in der subalpinen Stufe auf frischen, feuchten, humosen, tiefgründigen, meist kalkhaltigen Böden am

Der Weiße Germer ist als Platzräuber vor allem auf Weiden unerwünscht. Er ist im frischen und trockenen Zustand stark giftig. Weidepflege und rechtzeitige Einzelpflanzenbekämpfung verhindern die Ausbreitung.

häufigsten anzutreffen. Die Nährstoffverfügbarkeit scheint eine untergeordnete Rolle beim Vorkommen dieser Art zu spielen. In spät und extensiv genutzten Weiden sowie in aufgelassenen Wiesen kann er sich rasch ausbreiten und bestandesbildend werden. Er kommt auch in Bergwiesen, Hochstaudenfluren, Waldschlägen und Flachmooren sowie an Viehlagerstellen vor.

Ausbreitung

Diese Art ist ein Fremdbefruchter und vermehrt sich sowohl vegetativ als auch generativ. Die Blüte erfolgt beim Erreichen einer bestimmten Pflanzengröße nur alle 4 bis 8 Jahre. Bis zu 2.000 Samen/Pflanze können gebildet werden. Die meisten Samen keimen in den zwei Jahren nach der Aussamung. Danach sind weniger als 1 % der Samen lebendig. In Weiden erfolgt die Vermehrung vorwiegend vegetativ. Der Weiße Germer bildet hier Pflanzennester, die sich bei fehlender Bekämpfung

allmählich ausbreiten. Vom erfahrenen Weidevieh wird er weitgehend gemieden und hat daher einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen Futterpflanzen, welche vom Vieh gefressen werden. In der Nähe der Pflanzennester werden andere Pflanzen verdrängt. Generativ entstandene Pflanzen wachsen wesentlich langsamer als vegetativ entstandene Triebe. Blühende Pflanzen bilden 1–3 (seltener bis 5) Erneuerungsknospen am Rhizom, die im Jahr nach der Blüte das vegetative Wachstum beginnen, während das Rhizom abstirbt. Seltener erfolgt die vegetative Vermehrung auch bei nicht blühenden Pflanzen aus dem Rhizom.

Giftigkeit

Der Weiße Germer enthält in allen Pflanzenteilen toxische Stoffe (steroid- oder steroidähnliche Alkaloide, u.a. Protoberatrin und Germerin) und ist sowohl im frischen als auch im trockenen Zustand sehr stark giftig. Der Alkaloidgehalt ist im Rhizom am höchsten (1,2–1,6 %), mittelmäßig in Wurzeln (0,6–1,3 %) bzw. in der Blattbasis (0,9–1,5 %) und am niedrigsten in den



Der Weiße Germer blüht erst nach mehreren Jahren vegetativen Wachstums. Die Blüten sind innen weiß und außen grünlich.

Blattspreiten (0,1–0,3 %). Mit fortschreitendem Entwicklungsstadium nimmt die Alkaloidkonzentration in den Blättern allmählich ab, sodass der Alkaloidgehalt der Laubblätter im Knospenstadium das Fünffache desjenigen zur Blütezeit ist. Der Alkaloidgehalt scheint außerdem mit zunehmender Standorthöhe abzunehmen. Die Aufnahme von Weißem Germer seitens weidender Rinder wurde gegen Ende der Vegetationsperiode, wenn der Alkaloidgehalt abgenommen hat, beobachtet. Schafe fressen die Pflanzen gelegentlich aus unbekanntem Grund ab.

Im Fall einer Aufnahme sind Speichelfluss, Zittern, verlangsamte Atmung, starker Durchfall, Koliken, Krämpfe, Un-

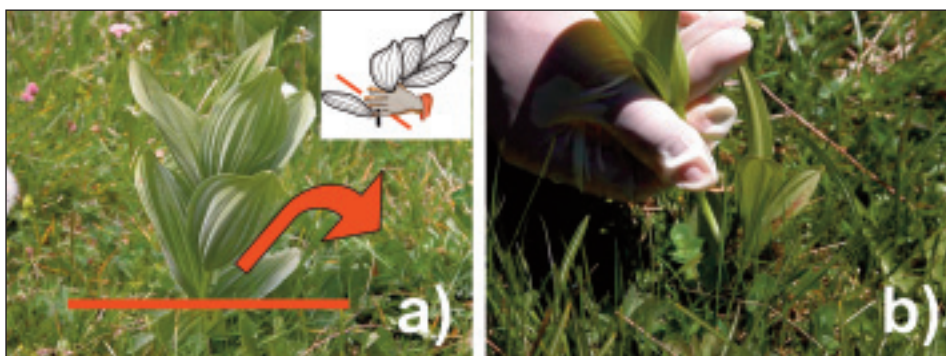
tertemperatur, Lähmungen und im Extremfall der Tod die typischen Vergiftungssymptome, die wenige Stunden nach der Aufnahme erscheinen. Die Giftstoffe können auch durch die Haut leicht resorbiert werden, deswegen sollen bei Pflegearbeiten, welche den Kontakt mit Pflanzenteilen erfordern, Schutzhandschuhe getragen werden. Bei Pferden und Wiederkäuern gilt 1 g Wurzel/kg Körpergewicht als letale Dosis. Hunde sind mit 0,1 g Wurzel/kg Körpergewicht als letale Dosis deutlich anfälliger, während Schweine (15 g/kg Körpergewicht als Letale Dosis) widerstandsfähiger sind. Der Absud der Wurzel wurde in der Vergangenheit als Bekämpfungsmittel gegen Läuse und Küchenschaben verwendet. Die Veränderung der Giftigkeit durch Silierung wurde bisher nicht untersucht. Mehrere Untersuchungen zur Giftigkeit in *Veratrum album* und *Veratrum nigrum* wurden mit getrocknetem Material durchgeführt und bestätigen das Alkaloidvorkommen und das Bestehen der Giftigkeit in getrocknetem Futter.

Vorbeugung und Bestandeslenkung

Die Erhaltung einer gut geschlossenen Grasnarbe verhindert die Keimung und die Etablierung des Unkrauts. Besonders wichtig ist die jährliche Entfernung der vom Vieh zurückgelassenen Unkrautpflanzen (Weidepflege), um der Etablierung von größeren Beständen vorzubeugen. Die Reduktion der Nährstoffverfügbarkeit durch Ausbringung von Sägemehl führte in einem Versuch zu keiner Beeinträchtigung des Wachstums.

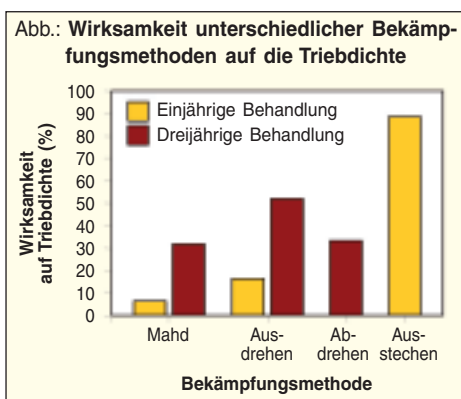
Mechanische und biologische Bekämpfung

■ **Mahd:** Pflanzen, die 4–5 Wochen nach Vegetationsbeginn gemäht werden, sind nicht in der Lage, neue oberirdische Biomasse zu regenerieren. Die einmalige Mahd führt zu keiner oder nur geringfügiger Pflanzensterblichkeit. Das



Beim Abdrehen (a) oder Ausdrehen = Ausziehen, Ausreißen (b) vom Weißen Germer müssen Schutzhandschuhe getragen werden, weil ansonsten die Giftstoffe über die Haut aufgenommen werden und zu Vergiftungssymptomen führen können.

wiederholte Abmähen führt innerhalb kurzer Zeit zur Abnahme des Pflanzengewichtes und Zwergwüchsigkeit der Germerpflanzen. Das lässt sich durch die Verminderung der Kohlenstoffreserve im Rhizom und des Gewichtes des Rhizoms und des Wurzelapparates erklären. Die wiederholte Mahd führt nicht immer zu einer Reduzierung der Pflanzendichte:



In Versuchen aus der Schweiz und aus Frankreich blieb die Pflanzendichte über 3–6 Jahre trotz regelmäßiger Mahd konstant. In zwei Südtiroler Versuchen verringerte die einmalige Mahd die Anzahl der Triebe („Stängel“) um 6 %, die Mahd über drei Jahre hinweg reduzierte sie um 32 %. Die Maßnahme „Abmähen“ sollte daher konsequent längerfristig durchgeführt werden, um die Unkrautdichte zu reduzieren. In einem einzigen Versuch erwies sich eine zeitige Mahd wirksamer als eine spätere.

■ **Abdrehen:** Die Pflanze wird oberhalb des ersten Blattes gebrochen. Die

Wirksamkeit dieser Methode ist mit derjenigen der Mahd vergleichbar.

■ **Ausdrehen (Syn. Ausziehen):** Die Pflanze wird nahe des Rhizoms abgerissen. Über drei Jahre wiederholt, wies diese Methode beim Südtiroler Versuch eine etwas bessere Wirksamkeit auf die Triebdichte als die Mahd und das Abdrehen auf. Bei einer einmaligen Anwendung lag die Wirksamkeit bei etwa 15 %.

■ **Ausstechen:** Mittels Ampferstecher wird die Pflanze samt Wurzelapparat aus dem Boden ausgestochen. Das Ausstechen reduziert die Triebdichte bei einer einmaligen Anwendung schon um knapp 90 %. Nach dem Ausstechen ist das Andrücken des Bodens an den bearbeiteten Stellen unbedingt notwendig. Diese Methode ist allerdings sehr zeitintensiv und ist daher nur beim Auftreten einzelner Pflanzen anwendbar.

■ **Biologische Bekämpfung:** Der Weiße Germer ist die spezifische Wirtspflanze von elf Pilzarten. Drei Pilzarten (*Cylindrosporium veratrinum*, *Marssonina veratri*, *Botrytis elliptica*) wurden als potentielle Bekämpfungsmittel untersucht. Kein Präparat ist allerdings aktuell auf dem Markt verfügbar. Die starke genetische Differenzierung des Weißen Germers, in Abhängigkeit der Bewirtschaftung, stellt möglicherweise ein Hindernis für die Identifizierung von biologischen Bekämpfungsmaßnahmen dar.

Chemische Bekämpfung

Mehrere Studien und Merkblätter enthalten Informationen über die Wirksamkeit von Herbiziden. Der Weiße Germer wird von selektiven Herbiziden nicht oder ungenügend erfasst. Nur die chemische Bekämpfung mittels Glyphosate besitzt eine hohe Wirksamkeit, wobei die Einzelbekämpfung mittels Rückenspritze und Spritzschirm angeraten wird. Eine bessere Wirkung wurde bei Beständen erzielt, die von einer dreijährigen Mahd bereits geschwächt wurden.

Tab.: Bekämpfungsversuche am Weißen Germer mit unterschiedlichen Herbizid-Wirkstoffen						
Wirkstoff	Informationsquelle					
	Dorre 1988	Schechtner 1990	Pötsch u.a.1994	Gindl 2001	Stutz u.a. 2008	Peratoner u.a. 2009
MCPP + Dicamba		*				
MCPA + MCPP + Dicamba		*				
Dichlobenil		*				
2,4-D	*				*	
2,4-D + MCPP		*			*	
Mecoprop-P					*	
Glyphosate	*	*	*	*	*	*

* Allgemeiner Hinweis für Weißen Germer
Die Zulassung in den unterschiedlichen Ländern und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen im Fall der Teilnahme an Umweltprogrammen sind unbedingt zu beachten!