

■ **Wissenschaftlicher Name:**

*Colchicum autumnale* L.

■ **Deutscher Name:**

Herbstzeitlose, Lichtblume, Zeitlose

■ **Lokaler Name:**

Giftkrokus, Herbstkrokus, Wiesensafra, Herbstblume, Herbstlilie, Hundshode, Nackte Jungfer, Spinnblume, Uchtblume, Michelwurz, Winterhauch

**Erkennen im Jahresverlauf**

Die ausdauernde Pflanze verfügt über eine 15–20 cm tief in der Erde sitzende, mit braunen Niederblättern umhüllte Knolle (Geophyt). Diese wird jedes Jahr durch eine neue Tochterknolle ersetzt. Zwischen Ende August und Oktober (November) treibt eine am unteren Ende der Knolle gelegene Knospe einen Spross und bis zu sieben Blüten aus. Die ca. 25 cm hohe Blüte besteht aus sechs lila-rosa gefärbten, krokusähnlichen Blütenblättern. Der Anteil der blühenden Pflanzen an einer Population schwankt zwischen 5 und 72 %. Die Ausbildung der Blätter bis knapp unter die Erdoberfläche im Herbst befähigt die Herbstzeitlose bald nach der Schneeschmelze (ab Mitte März) aus-



Die zarten, aber stark giftigen Blüten erscheinen im Herbst zwischen Ende August und November.

Fotos: Jung

zutreiben. Die aus einer bodenständigen Rosette entspringenden länglich-fleischigen Blätter sind tiefgrün, tulpenähnlich, breitlanzettlich, glänzen beidseitig und sind ca. 25–65 cm lang. Ab Mitte April erscheint die dreifächrige, länglich-eiförmige Fruchtkapsel. Mit der Reife (Ende Mai) verfärben sich Kapseln und anschließend die Blätter gelb und werden schließlich braun und trocken. Zwischen Mitte Juni und Mitte Juli öffnen sich die vertrockneten Kapseln und die ca. 2 mm dicken, fast kugeligen, matt-braunen, körnig-höckerigen Sa-

men werden ausgestreut. Ab Ende Juni vertrocknet der oberirdische Teil der Pflanze und stirbt ab. Im Laufe der Vegetationsperiode wächst die neue Knolle beständig, während die alte Knolle immer kleiner wird und sich langsam auflöst, da ihre Nährstoffreserven für das Wachstum der Blätter verbraucht werden. Eine Verwechslung der Herbstzeitlose erfolgt gelegentlich mit dem Bärlauch (*Allium ursinum*), der an seinen nicht fleischigen Blättern, dem langen Blattstiel und dem starken Knoblauchgeruch zu erkennen ist.

# Herbstzeitlose erkennen und in Schach halten

*Die schöne Herbstzeitlose zählt zu den giftigsten heimischen Grünlandpflanzen. Sie kommt vor allem auf extensiv bewirtschafteten Flächen vor. Die Giftstoffe bleiben in Silage und Heu größtenteils erhalten und können daher Probleme nach der Futteraufnahme bereiten.*

Von Reinhard RESCH, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Silvia WINTER, BOKU Wien, Linda JUNG, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Deutschland, Günther WIEDNER, LK-NÖ und Giovanni PERATONER, Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg, Südtirol

## Vorkommen im Grünland

Die Herbstzeitlose kommt im mitteleuropäischen Grünland vor. Man findet sie bevorzugt auf frischen, wechselfeuchten bis feuchten Wiesen- und Auwaldstandorten. Tiefgründige, humose Ton- und Lehmböden mit pH-Wert 5,5–6,5 sowie guter Kalk- und mittlerer Stickstoffversorgung kommen ihr entgegen. Die Herbstzeitlose kommt vom Flachland bis 2.200 m Seehöhe vor. Aufgrund ihrer Mahd- und Trittempfindlichkeit verträgt sie maximal 2–3 Nutzungen/Jahr und ist daher regional verstärkt auf Flächen zu finden, wo die erste Mahd ab dem Zeitpunkt der Samenreife durchgeführt wird. Das sind insbesondere moderat bis nicht gedüngte Wiesen und Brachflächen sowie Extensivweiden. Auf der Koppel- oder Portionsweide ist die Herbstzeitlose selten zu finden.

## Ausbreitung und Vermehrung

Der Lebenszyklus der Herbstzeitlose ist perfekt an eine extensive Bewirtschaftung angepasst, weil der Knollengeophyt niederschlagsarme Sommermonate und den Winter unterirdisch überdauert. Die attraktiven Blüten locken im Herbst Bestäuber an. Auf Extensivflächen, die ab dem Zeitpunkt der Samenreife oder später gemäht werden, kann die Herbstzeitlose ungehindert vor der 1. Mahd aussamen. Die Samen werden über Heubereitung, Grünlandnachsaat, Mahdgutübertragung, Düngung mit Wirtschaftsdüngern, Überschwemmung sowie durch Weidetiere und Ameisen verbreitet. Die Keimung erfolgt im Herbst. Der größte Anteil der Samen keimt im Jahr des Aussamens



Die länglich-fleischigen Blätter treiben im zeitigen Frühjahr, während die dreifächerige, länglich-eiförmige Fruchtkapsel erst etwa Mitte April erscheint. *Fotos: Jung*

oder im darauffolgenden Jahr. Die Keimungsraten liegen im ersten und zweiten Jahr bei ca. 17 % und in den folgenden Jahren unter 6 %. Die Herbstzeitlose ist ein Dunkelkeimer, daher keimen nur unter der Erde liegende Samen. Die Samen überleben im Boden länger als ein Jahr, aber weniger als fünf Jahre. Die Herbstzeitlose blüht frühestens ab dem vierten Jahr. Besitzt die Pflanze eine ausreichend große Menge an Reservestoffen, kann es zum Austrieb einer zweiten, oben an der Knolle sitzenden Knospe kommen. Durch vegetative Vermehrung können so aus einer Pflanze zwei neue Pflanzen hervorgehen.

## Rund um giftig

Alle Pflanzenteile der Herbstzeitlose sind sehr stark giftig. Die wichtigsten Alkaloide sind Colchicin und dessen

Derivate (Colchicein, Demecolcin, 3-De-methylcolchicin, Colchicosid u.a.). Die Herbstzeitlose ist für alle Nutztierarten giftig, wobei Pferde und Schweine empfindlicher sind als Wiederkäuer. Menschen sind nur dann gefährdet, wenn eine Einnahme durch Verwechslung mit anderen Pflanzen, z.B. Bärlauch, erfolgt. Der Gesamtalkaloidgehalt der einzelnen Pflanzenteile schwankt stark (0,1–2,0 %) und verändert sich im Laufe der Vegetationsperiode. Er ist abhängig von der Mineralstoffzusammensetzung des Bodens und schwankt mit Tageszeit, Witterung und Standort.

Der Giftgehalt in den Blättern der Herbstzeitlose steigt im Verlauf der Vegetationsperiode zuerst an und nimmt mit dem Verwelken der Blätter wieder ab. Er geht schließlich gegen Null, wenn nach der Samenreife die Blätter trocknen und braun sind; für Blätter, die erst nach der Mahd trocknen, gilt das



Mit fortschreitender Vegetationsperiode reifen die Samen in der Fruchtkapsel, während die Blätter allmählich vergilben und schließlich vertrocknen. *Fotos: Jung*



Auf Extensivwiesen, insbesondere Naturschutzflächen, kommen schützenswerte Arten, wie z.B. Orchideen, und Herbstzeitlose nebeneinander vor.

Foto: Winter



Die effektive Fröhschnitt-Bekämpfung soll im Fröhjahr bei einer Blatthöhe von etwa 25 cm erfolgen, weil in diesem Stadium die Reserven in der Knolle erschöpft sind.

Foto: Jung



Beim Fröhschnitt der Herbstzeitlose ist ein tiefes Mulchen optimal. Das Futter verrottet schneller als langes Halmgut und die Samenkapseln werden teilweise zerstört.

Foto: Winter

nicht! Der Giftgehalt der Samen erreicht seine höchste Konzentration zur Samenreife. Die Colchicinkonzentration in den Blüten der Herbstzeitlose ist sehr hoch, allerdings ist die Giftmenge in den zarten, leichten Blüten insgesamt gering. Die Gefahr einer Vergiftung durch im Heu enthaltenes Blütenmaterial ist daher eher nicht relevant. Die Giftwirkung aller Pflanzenteile wird durch Silierung, Heutrocknung oder Kochen kaum verringert und bleibt über Jahre hinweg erhalten.

### Symptome bei Tieren

Colchicin wirkt als starkes Zell- und Kapillargift. Zwei bis 48 Stunden nach der Einnahme einer toxischen Menge treten beim Wiederkäuer häufig klinische Symptome wie Appetitlosigkeit, Speichelfluss, unterdrückte Wiederkau- und Pansentätigkeit, Schweißausbruch und kolikartige Unruhe auf. Zittern und Taumeln infolge lähmungsartiger Schwäche der Hinterhand, kleiner hochfrequenter Puls bei pochendem Herzen,

fortschreitende Apathie und schließlich Festliegen und Absinken der Körperoberflächentemperatur können beobachtet werden. Typisch ist der flüssige, oft gelblich-braune bis grün-schleimige, manchmal blutige und übelriechende Durchfall, der zu schneller Abmagerung führt. Die Milchleistung geht rasch stark zurück oder die Milch versiegt völlig. Der Tod kann nach 1–3 (max. 7)-tägiger Dauer durch Atemlähmung bei einer Todesrate von 25 bis 50 % eintreten. Tiere, welche eine Colchicin-Ver-

## Bestandeslenkung durch mechanische Bekämpfung

Spätestens ab einer Dichte von ein bis zwei Herbstzeitlosen/m<sup>2</sup> erscheint die Flächenbekämpfung zur Reduktion sinnvoll, weil sonst die Verwertung dieses Futters aufgrund des Vergiftungsrisikos der Nutztiere, insbesondere Pferden, nicht mehr vertretbar ist. Das Tragen von Schutzhandschuhen ist bei allen Maßnahmen, wo ein Hautkontakt mit der Herbstzeitlosen besteht (Ausstechen, Ausziehen etc.), besonders wichtig, weil Giftstoffe über die Haut in den Körper gelangen können!

### ■ Fröhschnitt

Auf Standorten, die keine Naturschutzflächen sind und wo eine intensivere Nutzung sinnvoll und möglich ist, kann eine Vorverlegung des 1. Schnittes und gezielte Düngung die Gräser im Bestand fördern und damit die Anzahl an Herbstzeitlosen zurückdrängen. Bei hoher Herbstzeitlosendichte ist der beste Schnittzeitpunkt für eine effektive Reduktion im Fröhjahr bei einer Blatthöhe von etwa 26 cm (Kapselhöhe bis zur Spitze der Kapsel ca. 7–8 cm

falls Kapseln vorhanden sind). In diesem Entwicklungsstadium befinden sich nur noch geringe Nährstoffreserven in den Knollen, weshalb die Vitalität der Herbstzeitlose dann am stärksten geschwächt werden kann. Aufgrund des geringen Ertrages zu diesem Zeitpunkt ist ein Mulchgang empfehlenswert, außer es besteht ein Mulchverbot (Regelung für Naturschutzflächen beachten!). Langhalmiges Schnittgut sollte nicht auf der Fläche liegen bleiben. Wird ein frühes Schnittregime im richtigen Stadium der Herbstzeitlose durchgeführt, findet bereits im Herbst desselben Jahres eine starke Reduktion der Anzahl blühender Herbstzeitlosen statt. Dadurch wird auch die Kapselbildung und damit die Samenvermehrung stark reduziert. Nach dem Fröhschnitt wachsen die Blätter weiter, jedoch ist die Blattmasse stark verringert, sodass neue Reservestoffe nur in geringem Umfang eingelagert werden können. Als problematisch kann sich eine Schädigung bestimmter naturschutzfachlich wertvoller Pflanzenarten durch den über mehrere Jahre wiederholten frühen

Schnitt erweisen (z.B. einjährige Arten oder Orchideen), was den Naturschutzziele zur Erhaltung artenreicher Extensivgrünlandflächen entgegenläuft. Zudem widerspricht ein früher Schnitt den Zielen des Wiesenbrüterschutzes. Eine Änderung des Schnittregimes zur Zurückdrängung der Herbstzeitlose sollte daher abhängig von den Naturschutzziele und dem Arteninventar des jeweiligen Standortes in enger Abstimmung mit den Fachbehörden für Naturschutz und Landwirtschaft erfolgen. Dabei muss die Gefahr einer Flächenaufgabe oder -intensivierung aufgrund eines hohen Aufkommens der Herbstzeitlose gegen den gegebenenfalls eintretenden Verlust einiger Arten bei vorgezogenem ersten Schnitt abgewogen werden. Damit möglichst viele Pflanzenarten im zweiten Aufwuchs zum Aussamen kommen, sollte der zweite Schnitt erst etwa acht Wochen später erfolgen.

### ■ Ausstechen/Ausgraben

Die Entfernung der gesamten Pflanze (inkl. Knolle) vor der Samenreife ist die ef-



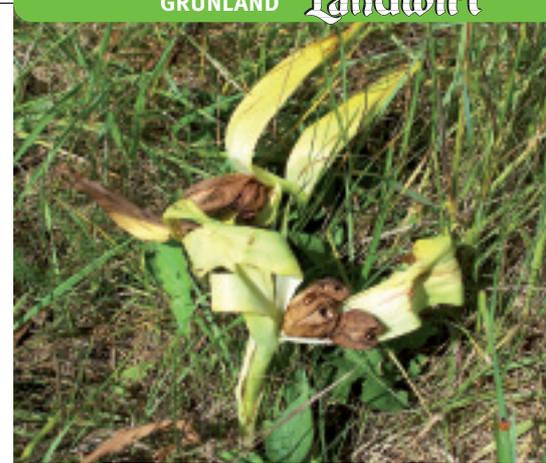
Das Ausgraben ist die effektivste Bekämpfung, aber sehr arbeitsaufwändig, weil die Knollen 15–20 cm tief im Boden sitzen.

Foto: Winter



Ein Landwirt in Miesenbach konnte durch den Einsatz der Wiesenegge Anfang Mai die Blätter der Herbstzeitlose verletzen.

Foto: Winter



Auf der Viehweide sind verschmähte Herbstzeitlosen zu entfernen, sonst reifen die Samen und die Pflanzen breiten sich aus.

Foto: Jung

giftung überstehen, genesen langsam. Pferde reagieren auf die Vergiftung durch Colchicin mit Kolik, blutigen Durchfall und Kreislaufversagen.

## Vergiftungen

Colchicin reichert sich nicht im Körper an, sondern wird über mehrere Tage hinweg ausgeschieden. Der ausgeschiedene Giftanteil ist tierartenspezifisch. Colchicin wird über die Milch laktierender Tiere, auch wenn diese kli-

nisch symptomlos sind, ausgeschieden. Die Milch erkrankter Kühe kann bei damit getränkten Kälbern, aber auch beim Menschen Vergiftungserscheinungen wie Durchfall auslösen. Die Letaldosis (LD<sub>50</sub>) von Colchicin wird für Rinder mit 1 mg/kg Körpergewicht angegeben, während starker Durchfall bereits nach Aufnahme von 0,25 mg/kg Körpergewicht auftreten kann. Auf der Weide wird die extrem bittere Herbstzeitlose im Normalfall von den Weidetieren verschmäht. Kühe und Pferde se-

lektieren die Pflanze in Heu und Silage (wenn nicht gehäckselt) im Allgemeinen aus. Mögliche Gründe für Vergiftungen sind die Aufnahme von gehäckseltem Futter, das vorwiegend im Stall vorgelegt wird und der Verzehr von Herbstzeitlose bei Futterknappheit, z.B. bei zeitiger Beweidung im Frühjahr oder bei der Vorlage einer zu geringen Futtermenge im Stall. ■

## Chemisch bekämpfen schwierig

Die Wirkung von Herbiziden wurde in mehreren Versuchen geprüft. Die chemische Unkrautbekämpfung der Herbstzeitlose ist recht schwierig, da alle Wirkstoffe nur eine Teilwirkung besitzen, was zwangsläufig wiederholte Behandlungen erfordert. Des Weiteren schädigen Herbizide nicht nur die Herbstzeitlose, sondern auch die Begleitvegetation, was zu erhöhten Kosten für Nachsaat etc. führt. Glyphosat zeigte eine gute Wirkung, allerdings wäre dieses Totalherbizid, wenn überhaupt, dann nur für eine Punkt-bekämpfung bei geringer Pflanzendichte der Herbstzeitlose geeignet.

Der Einsatz von Herbiziden zur Dezimierung der Herbstzeitlose ist auf Naturschutzflächen verboten und widerspricht den Zielen von Extensivierungsprogrammen! In Österreich und Deutschland gibt es zurzeit kein zugelassenes Pflanzenschutzmittel gegen die Herbstzeitlose (Bundesamt für Ernährungssicherheit, 10.03.2013; Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 10.03.2013). Daher besteht keine Möglichkeit diese Giftpflanze chemisch zu bekämpfen. Die staatlich geregelte Herbizid-Zulassung und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen für die Herbizidanwendung sind im Fall der Teilnahme an Umweltprogrammen unbedingt zu beachten!

## Bekämpfung

effektivste, aber auch aufwändigste Maßnahme zur Bekämpfung der Herbstzeitlose. Aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes ist diese Methode nur bei punktuellen Vorkommen praktisch durchführbar. Das Ausstechen bzw. Ausgraben ist mindestens über zwei Jahre lang konsequent durchzuführen.

### ■ Ausziehen/Ausreißen

Die Knollen der Herbstzeitlose sitzen tief im Boden und können durch Ausziehen nur selten entfernt werden, weil Blätter und Trieb oberhalb der Knolle leicht abreißen. Diese Methode ist aber für die Bekämpfung vereinzelt stehender oder nur lokal vorhandener Herbstzeitlosen sinnvoll und hat einen mit dem Fröhschnitt vergleichbaren bzw. sogar einen etwas besseren Effekt, da die Pflanze bis zur Bodenoberfläche oder sogar etwas darunter entfernt wird. Damit die Herbstzeitlose möglichst tief abgerissen wird, sollte das Ausziehen bei feuchtem Boden durchgeführt werden. Zudem muss es zum gleichen Zeitpunkt und gleich konsequent wie der Fröhschnitt durchgeführt werden.

Bei zu frühem Ausreißen sind die Reservestoffe der Knolle noch nicht erschöpft, bei einem zu späten Termin bereits teilweise wieder eingelagert und der Erfolg der Bekämpfung ist vermindert.

### ■ Blütenentnahme

Die Entfernung der Blüten im Herbst alle 7–10 Tage (entsprechend der mittleren Lebensdauer einer Blüte) bringt trotz hohen Aufwandes keinen Erfolg.

### ■ Beweidung bzw. Walzen

Ein intensiver Weidegang mit Rindern im zeitigen Frühjahr schädigt die Herbstzeitlose durch Tritt. Die verschmähten Pflanzen müssen abgemäht und entfernt werden. In der Literatur sind teilweise Erfolge durch den Einsatz von Walzen (z.B. Stachelwalze) beschrieben. Die Wirkung sollte auf die Beschädigung der Knollen mittels Narbenverdichtung zurückzuführen sein. Jüngere Versuche konnten keine relevante Wirkung des Walzens feststellen.