

# Wertvolle Nährstoffe durch Zwischenfrüchte konservieren

Mit starken Zwischenfruchtbeständen wertvolle Nährstoffe konservieren, Nachernte-Mineralisationsschübe verhindern, das Grundwasser schützen und Stickstoffkosten sparen.

In Zeiten, in denen sich kein Hauptfruchtbestand auf der Fläche befindet, sind Zwischenfruchtbestände die effektivste Maßnahme, um wertvolle Nährstoffe zu konservieren. Die wachsenden Zwischenfruchtbestände nehmen die im Ernterest und der absterbenden Wurzelmasse der Hauptfrucht enthaltenen Nährstoffe auf, denn sie benötigen sie zu ihrem Wachstum und speichern sie in ihrer Pflanzenmasse. So sind die Nährstoffe wirkungsvoll vor Auswaschung während der niederschlagsreichen Wintermonate geschützt. Dies ist besser Grundwasserschutz! Winterfeste Zwischenfrüchte, so wie sie beispielsweise in den winterfesten Zwischenfruchtmischungen TERRA GOLD® 17 FutterStar oder ProGreen® FU 7 Landsberger Gemeinde enthalten sind, nehmen sogar bis unmittelbar zur Aussaat der folgenden Sommerung noch Nährstoffe aus dem Boden auf und konservieren sie in lebender Pflanzenmasse. So können effektiv Stickstoffdünger und damit erhebliche Düngerkosten gespart werden.

## Wie groß ist die Kapazität der Nährstoffkonservierung?

Von den gewählten Zwischenfruchtarten und -mischungen sowie den Aussaat- und Etablierungsbedingungen der Bestände hängt es maßgeblich ab, welche Nährstoffmengen die Zwischenfruchtbestände aufnehmen und konservieren können. Nach früher und sorgfältiger Anlage der Zwischenfrucht sind Konservierungsraten von bis zu 150 kg N/ha und mehr möglich. Da aufgrund abnehmender Tageslängen und eines sinkenden Sonnenstandes ein Tag Vegetation im Juli, einer Vegetationswoche im August und diese wiederum der gesamten Vegetation im September entspricht, sind grundsätzlich frühe Saattermine ratsam. Die folgende Tabelle stellt exemplarisch für Gelbsenf heraus, wie drastisch die Fähigkeit zur Nährstoffkonservierung mit einer späteren Zwischenfruchtaussaat abnimmt.

Aussaat	Mitte August	Mitte September	Ende September	Mitte Oktober
Standort 1	54	nicht messbar	nicht messbar	nicht messbar
Standort 2	49	38	18	nicht messbar
Standort 3	56	48	3	nicht messbar

**Tabelle 1:** N-Aufnahme (kg N/ha) bis zum Vegetationsende in Abhängigkeit verschiedener Saattermine, gemessen im Spross von Gelbsenf

Im Allgemeinen gilt, dass der Grundnährstoff- und N-Bedarf bei vielen Zwischenfruchtarten positiv korreliert ist. Arten, wie die gerne als Zwischenfrucht genutzten Kreuzblütler Gelbsenf, Öl- und Meliorationsrettich, Rübsen, Markstammkohl und Zwischenfruchttraps, haben einen hohen Stickstoffbedarf und damit auch ein hohes Nährstoffaneignungsvermögen, besonders mit Blick auf Stickstoff. Allein im oberirdischen Aufwuchs können die angesprochenen Arten 60 bis 100 kg N/ha binden. Eine Faustformel besagt, dass vor allem die aus Gräsern, Grünschnittroggen und Kreuzblütlern zusammengesetzten winterfesten Zwischenfruchtmischungen eine bis zu 75%ige Reduzierung der Boden-Nitratwerte erzielen können.



ProGreen® FU 7 Landsberger Gemenge

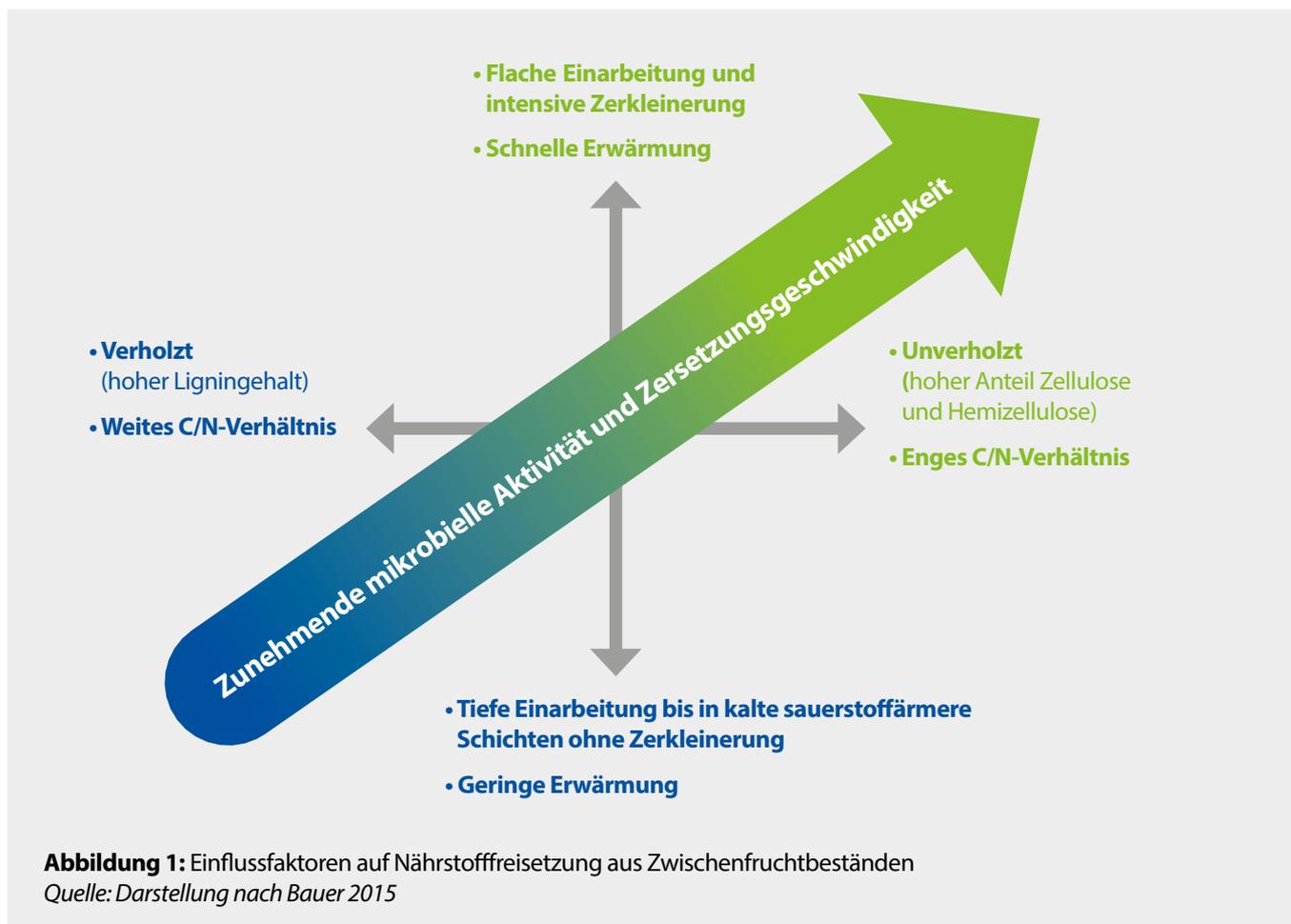
### Wie viel N der folgenden Hauptfrucht anrechnen?

Auch wenn von zahlreichen Faktoren beeinflusst und nicht leicht einschätzbar, sollten in der Regel mindestens 10 bis 20 kg N/ha der folgenden Hauptfrucht angerechnet werden. Bei den aktuell sehr hohen Energie- und Mineraldüngerpreisen sind dies schnell eingesparte Mineraldüngerwerte von 60 € und mehr. Mit dieser Summe lassen sich die Saatgutkosten zahlreicher Zwischenfruchtarten und Mischungen bequem decken. Ein weiterer Vorteil: Die im Zwischenfruchtbestand gebundenen Nährstoffmengen werden langsam, über die kommende Vegetationsphase verteilt, wieder freigesetzt.

### Einflussfaktoren der Nährstofffreisetzung

Die Geschwindigkeit der Nährstofffreisetzung aus den Beständen beruht neben Bodentemperatur im Frühjahr, Bodenbearbeitungsintensität, Aufwuchskerkleinerung und Verholzungs-

grad vor allem auf dem C/N-Verhältnis. Je enger dieses ausfällt, umso rascher und vollständiger verläuft die Nährstofffreisetzung aus den verrottenden Zwischenfruchtbeständen. Arten mit einem hohen Anteil verholzender Stängel, geringem Blatt- und hohem Wurzelanteil sowie knorrigem Wuchs, wie Hirsen, Sonnenblumen, Buchweizen, strukturreiche Gräser oder extensive Blühpflanzen, zeichnen sich eher durch ein weites C/N-Verhältnis mit langsamer Nährstofffreisetzung aus. Arten mit üppigem Blattapparat und einem hohen Blattflächenanteil, weichen bzw. wässrig durchzogenen Spross- und Stängelteilen, wie Leguminosen und die meisten Kreuzblütler, zeichnen sich dahingegen durch ein enges C/N-Verhältnis mit rascher Nährstofffreisetzung aus. Die folgende Abbildung visualisiert die Zusammenhänge.



### Fazit

Mit starken Zwischenfrüchten gelingt es, wertvolle Nährstoffe im Boden vor Auswaschung zu schützen und über den Winter bis zur nachfolgenden Sommerung zu konservieren. Die Zusammensetzung und Entwicklung der Bestände wird multifaktoriell beeinflusst und bestimmt Verfügbarkeit und den Prozess der Nährstofffreisetzung im Frühjahr. Gut entwickelte Zwischenfruchtbestände decken die Saatgutkosten immer.

### Sie haben Fragen?

Wir helfen Ihnen gerne bei der individuellen Planung Ihrer Zwischenfruchtstrategie. Sprechen Sie uns an!