

# Kartoffeln: So behalten Sie Schaderreger im Griff

Im Rahmen des Greenings sind künftig nur noch Mischungen von mindestens zwei Arten zulässig. Von welchen Sie besser die Finger lassen, weiß Karl Gröschl, N.U. Agrar.

Seit dieser Saison müssen Sie Greening-Auflagen erfüllen, um die Ausgleichszahlungen in voller Höhe zu erhalten. Für viele Landwirte ist der Zwischenfruchtanbau eine passende Lösung, um ökologische Vorrangflächen (öVF) bereitzustellen. Voraussetzung ist, dass man dabei eine Mischung aus mindestens zwei Kulturarten anbaut. Mischungen und Anbaustrategien müssen Sie jedoch perfekt auf den Betrieb abstimmen. Denn im Kartoffelanbau steht ein hoher Hektarumsatz auf dem Spiel. Diesen dürfen Sie nicht durch falsche Zwischenfruchtstrategien gefährden.

Deshalb müssen Sie diese sehr individuell planen. In jedem Fall stehen die Ansprüche der Kartoffel vor denen der Zwischenfrucht. Wer wegen dieser die Durchwuchskartoffel-Bekämpfung unterlässt und dies zu einer Quarantänekrankheit (z. B. Kartoffelkrebs) auf dem Schlag führt, hätte lieber auf die Greening-Zahlung verzichtet. Was können Zwischenfrüchte leisten?

**Bestes für den Boden:** Vor allem auf den leichten Standorten in der Heide ist der Zwischenfruchtanbau vor Kartoffeln eine Standardmaßnahme. Die

Zwischenfrucht dient hier vor allem als Nährstoffspeicher. Sie nimmt Nährstoffüberhänge aus der Vorfrucht auf, aber auch den Stickstoff aus der sommerlichen und herbstlichen Mineralisation. Weil die Kartoffel ein relativ flaches Wurzelwerk hat, führt das Einwaschen oder Verlagern unter den Krumenhorizont unweigerlich zum Nährstoffverlust. Zwischenfrüchte schützen vor allem gut lösliche Nährstoffe wie Nitrat, Sulfat, Magnesium und Kalium vor dem Auswaschen.

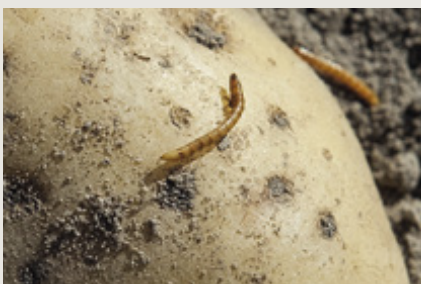
Die Zwischenfrucht verhindert zudem Bodenerosion. Auf leichten Sand- und Schluffböden trägt der Wind beachtliche Bodenmengen ab. Eine möglichst lange Bedeckung wirkt dem entgegen. Ähnlich positive Effekte bewirkt die Zwischenfrucht bei Wassererosion an Hanglagen. Die Bodenbedeckung und günstige Durchwurzelung stabilisieren das Gefüge und minimieren den Abtrag.

Auch verhindert sie Verschlammung und Dichtlagerung. Zudem ist die Zwischenfrucht ein wichtiger Kohlenstofflieferant für den Boden. Aufgrund enger Kartoffelfruchtfolgen haben viele Böden ein Humusdefizit. Im lockeren Kartoffeldamm ist der Humusumsatz sehr hoch. Hinzu kommt, dass der Bo-

den lange Zeit im April, Mai und September nach der Ernte offen darliegt.

Mit jedem Kartoffelanbau werden beachtliche Mengen an Nährhumus umgesetzt. Diese lassen sich nur durch leicht verdauliche organische Substanzen ersetzen. Mit auf der Furche verbleibendem Stroh ist dies nur begrenzt möglich. Lediglich organische Dünger, Raps-, Leguminosen- oder Rübenblatt fördern den Nährhumus etwas stärker. Betrieben mit engen Kartoffelfruchtfolgen ohne organische Dünger bleibt damit häufig nur der Zwischenfruchtanbau, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten.

**Nutzlos bei Nematoden?** Die Krankheits- und Schädlingsbekämpfung mit Zwischenfrüchten ist in Kartoffelfruchtfolgen schwieriger als z. B. bei Rüben. So gibt es keine Kartoffelzystematoden-resistenten Zwischenfrüchte. Damit ist eine aktive Nematodenbekämpfung nicht möglich. Erschwerend kommt hinzu, dass viele Zwischenfrüchte attraktive Zwischenwirte für freilebende Nematoden sind. In einigen Regionen sagt man sogar Phacelia und Senf nach, dass sie diese und die damit verbundene Verbreitung des Tabak-Rattle-Virus för-



Gräser in Zwischenfruchtmischungen fördern Drahtwürmer.



Langsam verrottende Zwischenfrüchte führen zu Rhizoctonia-Problemen.



Zwischenfrüchte fördern indirekt Schorfbefall.

Fotos: Archiv, Benker (3)



Foto: Moritz

**Zwischenfruchtmischung mit Ramtkraut. Es verholzt nicht, reift bei niedrigen Temperaturen zügig ab und verrottet sehr schnell.**

dern. Multiresistente Ölrettiche sollen dagegen reduzierend (Biofumigation) wirken. Diese Wirkung beruht auf einer Ausscheidung von Gasen während der Einarbeitung des blühenden Bestandes. Die Methode ist damit nicht Greening-konform, aber durchaus effektiv. Erwiesen neutral gegenüber einigen freilebenden Nematoden ist Sandhafer.

Eine Zwischenfrucht, die freilebende Nematoden fördert, muss nicht zugleich das Tabak-Rattle-Virus vermehren. So ist der Besatz mit Stippigkeit

und Pflöfen nach Ölrettich in der Regel sehr gering. Ähnlich positiv wirken sich Wicken und Lupinen aus.

Gräser haben den Nachteil, dass sie Drahtwürmer fördern. Steht Ausfallgetreide in der Zwischenfrucht, oder sind Gräser Bestandteil in einer Mischung, muss man damit rechnen, dass diese Bodenschädlinge verstärkt auftreten.

**Probleme mit Pilzen:** Zudem spielen noch einige Pilzkrankheiten beim Zwischenfruchtanbau eine Rolle. Vor allem Kruziferen und Leguminosen sind potenzielle Überträger von Sklerotinia. Diese Krankheit kann auch in Kartoffeln auftreten. Besonders in Bewässerungsbetrieben und windoffenen Küstenlagen führt sie zum Teil zu erheblichen Ertragseinbußen. Auf Befallsstandorten würde eine anfällige Zwischenfrucht das Problem zusätzlich verstärken.

Verticillium ist ebenfalls eine Krankheit, die verschiedene Zwischenfrüchte und Kartoffeln befällt. Der Pilz ist auf vielen Standorten sporadisch vorhanden. Ein zusätzlich intensiver Anbau von Kruziferen-Zwischenfrüchten

kann einen sporadisch vorhandenen Befall deutlich verstärken.

Die bedeutendste Kartoffelkrankheit im Zusammenhang mit Zwischenfrüchten ist aber Rhizoctonia solani. Dieser Pilz überdauert auf unverrotter organischer Substanz. Je länger der Abbau der Zwischenfrucht, umso höher ist das Infektionsrisiko. Viele Zwischenfrüchte verholzen nach der Blüte bzw. nach dem Abfrieren. Damit steigt das Rhizoctonia-Risiko. Je schlechter man die Zwischenfrucht zerkleinert und einarbeitet, umso höher ist es. Da Leguminosen wesentlich schneller als Kruziferen zersetzt werden, sind sie diesbezüglich deutlich weniger problematisch.

Indirekt können Zwischenfrüchte auch den Schorfbefall fördern. Vor allem größere Mengen schlecht verrotter organischer Substanz im Damm begünstigen den Pilz *Streptomyces scabis*.

**Dilemma Durchwuchskartoffel:** Der Zwischenfruchtanbau kann auch die Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln erschweren. In Getreide und Mais ist sie kaum noch möglich. Häufig bleibt



**Eisenfleckigkeit geht zum Teil auch auf Zwischenfruchtanbau zurück.**

nur die Bekämpfung auf der Stoppel. Eine zu späte oder unsichere Behandlung im Frühjahr erfordert oft eine zweimalige Stoppelbehandlung. Die erste bekämpft die Mutter-, die zweite die Tochterpflanzen aus bereits gebildeten Knollen. Der Zwischenfruchtanbau verhindert aber diese zweite Maßnahme.

Die Durchwuchskartoffel in der Zwischenfrucht fördert dann viele Krankheiten und Schädlinge. Besonders kritisch sind dabei die zystenbildenden Nematoden und der Kartoffelkrebs. In diesem Zusammenhang spielt die Bestandesetablierung der Zwischenfrucht eine entscheidende Rolle. Dichte, zügig wachsende Zwischenfrüchte überwuchern die Kartoffelstauden und verhindern eine erneute Knollenbildung.

**Hungrig auf N und K:** Zwischenfrüchte binden nicht nur Nährstoffe, sie benötigen auch selbst welche. Üppige Bestände bringen Erträge von 40 dt/ha TS. Dazu müssten sie mindestens 160 bis 200 kg N/ha aufnehmen. Bestände mit einer ausreichenden Bodendeckung erreichen mindestens 20 dt/ha TS. Die N-Aufnahme liegt hier bei 80 kg/ha. Die von Kalium ist ähnlich hoch wie beim Stickstoff. An Phosphat benötigt ein Bestand 18 und 36 kg/ha.

Je nach Zwischenfruchtart gibt es Unterschiede beim Nährstoffbedarf. So benötigen Erbsen und Ackerbohnen etwas weniger Stickstoff als andere Zwischenfrüchte. Leguminosen und Phacelia nehmen weniger Kalium als Kruzifere auf. Beim Phosphor unterscheiden sich die einzelnen Gattungen dagegen kaum. Der Phosphoraufschluss ist bei



Fotos: Moritz

**In Getreide ist die Durchwuchskartoffel-Bekämpfung kaum noch möglich.**

Leguminosen und Kruzifere aber deutlich besser als bei üblichen Ackerkulturen. Sofern der Boden zumindest eine B-Versorgungsstufe aufweist, reicht das Phosphor-Angebot aus.

Der N-Bedarf lässt sich aktuell mit 80 kg/ha Gesamt-N aus der organischen Düngung zur Zwischenfrucht, der Nachlieferung im Sommer und Herbst sowie dem Überhang aus der Vorfrucht decken. Diese Düngergabe wird im Zuge der Novelle der Düngeverordnung möglicherweise auf 60 kg N/ha gesenkt. Schöpft man die gesetzlich mögliche Düngergabe aus, lassen sich bei einer günstigen Herbstmineralisation TS-Erträge von etwa 20 dt je ha (siehe Übersicht) erreichen. Ohne organische Düngung zur Zwischenfrucht liegen sie nur bei 5 bis 11 dt/ha.

In jedem Fall ist zu berücksichtigen, dass die junge Zwischenfrucht stets in Konkurrenz mit dem Stroh um den Stickstoff steht. Je höher die Strohmenge, desto schwieriger wird die Etablierung der Zwischenfrucht. Es kann aus diesem Grund sinnvoll sein, das Stroh abzufahren. In Betrieben ohne organische Düngung geht dies jedoch zu Lasten der Bodenfruchtbarkeit. Hier kann eine intensive Bodenbearbeitung helfen. Das Unterpflügen des Strohs fördert die Konkurrenzkraft der Zwischenfrucht. Trotz geringer N-Mengen etablieren sich die Bestände dann zügig.

In der Jugendentwicklung ist eine ausreichende N-Konzentration in der Bodenlösung nötig. Vor allem auf schweren Böden und in nassen Phasen kann trotz ausreichender Menge die Anfangsversorgung eng werden.

Bei knappem N-Angebot haben Leguminosen klare Vorzüge. Dennoch darf man ihre Wirkung nicht überschätzen. Die Knöllchenbakterien erreichen den Leistungshöhepunkt kurz vorm Knospentadium. In der Jugendentwicklung kann es bei ungünstigem Gasaustausch zu Engpässen in der Ernährung kommen.

Auch Kalium wird häufig zum begrenzenden Faktor im Zwischenfruchtanbau. Selbst bei knapper Ertragserwartung (20 dt/ha) werden 100 bis 120 kg je ha  $K_2O$  benötigt. Ohne Düngung würde der Kaliumgehalt eines Sandbodens nach dem Zwischenfruchtanbau um ca. 3 mg/100 g Boden fallen. Bei üppigen Beständen können dies sogar 6 mg/100 g Boden sein. Bei ohnehin knappen Bodengehalten bzw. unzureichender Düngung der Vorfrucht kommt es regelmäßig zu akuten Mangelerscheinungen bei der Zwischenfrucht. Die optimale Grundnährstoffversorgung der Vorfrucht ist daher sehr wichtig.

**Bodenbearbeitung:** Bislang können Zwischenfrüchte mit 80 kg/ha aus organischer Düngung noch aus dem Vollen schöpfen. Hinzu kommt: Mineralisch lässt sich das Defizit noch ausgleichen. Häufig wird die Zwischenfrucht möglichst schnell und günstig gedrillt, die teils ungünstige Bodenstruktur über mehr Stickstoff kompensiert.

Diese Strategie wird spätestens mit der neuen Düngeverordnung der Vergangenheit angehören. Die Bodenbearbeitung vor der Zwischenfrucht wird wichtiger. Denn nur eine zügige Wurzelentwicklung ermöglicht es, die Standortressourcen zu nutzen. Bei knapper N-Versorgung setzt dies eine perfekte Stroh- und Stoppelbearbeitung sowie optimierte Zwischenfrucht-Saat voraus.

## Organische Düngung zur Zwischenfrucht lohnt

Bodenpunkte	Überhang aus der Vorfrucht	Mineralisation			Gesamt N	Ertrag Basis 4 % N dt/ha TS
		Nitrat-N	NH <sub>4</sub>	org. N		
Mineralisation organische Düngung zur Zwischenfrucht (60 N, 50 % NH <sub>4</sub> )						
70	0	45	30	6	81	20
50	0	35	30	6	71	18
30	0	23	30	6	59	15
Mineralisation ohne organische Düngung						
70	0	45	0	0	45	11
50	0	35	0	0	35	9
30	0	23	0	0	23	6
Mineralisation organische Düngung (20 m <sup>3</sup> /ha langjährige Gülle; 60 N, 50 % NH <sub>4</sub> )						
70	0	55	30	6	91	23
50	0	45	30	6	81	20
30	0	33	30	6	69	17

Quelle: Gröschl, N.U.-Agrar

top agrar

**Der Bedarf von 80 kg N/ha lässt sich aus organischer Düngung zur Zwischenfrucht, Nachlieferung im Sommer und Herbst sowie dem Überhang aus der Vorfrucht decken.**

Ein verbreiteter Irrglaube ist, dass Zwischenfrüchte Strukturschäden beseitigen. Wie alle Wurzeln wachsen auch ihre entlang des geringsten Widerstandes. Sie stabilisieren nur die durch die Bodenbearbeitung geschaffene Struktur. Vor allem bei der flachwurzeln den Kartoffel wäre eine tiefe Wurzel der Zwischenfrucht wünschenswert. Sie nutzt Nährstoffe aus tieferen Schichten und stellt sie der Kartoffel zur Verfügung. Zudem erleichtert dies der Kartoffel in tieferen Bodenschichten zu wurzeln. Bei Verdichtungen im Boden würde die Wurzel der Zwischenfrucht nur Teilbereiche aufbrechen. Für die Kartoffel hätte das einen erhöhten Anteil an Kluten zur Folge. Das Hauptaugenmerk muss daher nach der Ernte der Vorfrucht darauf liegen, Strukturschäden zu beseitigen, selbst wenn dies zulasten des Saattermins der Zwischenfrucht geht.

**Nährstoff-Freisetzung:** Hat man es geschafft, einen üppigen Bestand zu etablieren, gilt es nun, die Nährstoffe auch zu nutzen. Neben den Greening-Auflagen müssen Sie dabei die Auflagen der



Wenn Sie Gülle einsetzen können, ist Ölrettich die Zwischenfrucht der Wahl.

Düngeverordnung erfüllen. So erfordert die Nährstoffbilanz eine hohe Ausnutzung des in der Zwischenfrucht gebundenen Stickstoffs. Die Kartoffel soll möglichst alle Nährstoffe umsetzen können. Wie zügig die Nährstoffe freigesetzt werden, hängt vor allem ab von

Bodenbearbeitung, Zerkleinerung, Einarbeitungszeitpunkt und Zusammensetzung der Pflanzen.

Die Art der Bodenbearbeitung spielt deshalb eine große Rolle, weil ein Abbau der organischen Substanz erst bei entsprechendem Bodenkontakt erfolgt. Je wärmer der Boden ist, umso schneller ist der Umsatz. Wenn man die Zwischenfrucht im Oktober mulcht und einarbeitet, setzt sie sich sehr schnell um. Dies entspricht jedoch nicht den Greening-Auflagen. Nur wenn das Aussamen droht, ist ein Zerkleinern möglich.

Bei der Direktpflanzung in den Zwischenfruchtbestand kann die Kartoffel nur Bruchteile der Nährstoffe nutzen. Vor allem bei üppigen Beständen birgt die Direktpflanzung sogar das Risiko einer verspäteten N-Nachlieferung. Zerkleinern und Einarbeiten im Frühjahr führt zu einem zügigen Freisetzen der Nährstoffe. Im Idealfall arbeiten Sie die Zwischenfrüchte flach ein und pflügen anschließend. Dann erfolgt die Nachlieferung über einen längeren Zeitraum sehr gleichmäßig. Der Abbau von Pflanzen mit hohem Anteil an Cel-

## Lässt nichts ran

Angriff ist die beste Verteidigung. Spyrale bekämpft Blattkrankheiten in Zucker- und Futterrüben und sorgt so für maximale Erträge.



 **Spyrale**® 

 **Bonusland**™

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.  
Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

www.syngenta.de  
BeratungsCenter  
0800/32 40 275 (gebührenfrei)  
Beratungscenter.info@syngenta.com



Foto: Borchert

**Phacelia benötigt weniger Kalium als Kruziferen.**

lulose, Hemicellulose und Proteinen erfolgt relativ zügig und benötigt keine zusätzliche Energie. Mit steigendem Ligninanteil nimmt die Geschwindigkeit des Abbaus ab. Dabei wird Stickstoff gebunden und Energie benötigt. Einen Großteil der Nährstoffe aus dem Lignin kann die Pflanze aber nicht nutzen. Das erhöht langfristig den Dauerhumus, belastet aber kurz- und mittelfristig die N-Bilanz. Der Ligninanteil von Kruziferen und Phacelia nimmt mit der Blüte deutlich zu, beim Senf steigt er nach der Reife weiter. Soll die Kartoffel die Nährstoffe zügig nutzen, muss man ein Abreifen bzw. Abfrieren vermeiden. Im Idealfall erreicht eine Kruzifere kaum die Blüte.

### Schnell gelesen

- Auch zu Kartoffeln kann man jetzt mit Zwischenfrucht-Mischungen greenen.
- Die vielen Mischungen und Anbaustrategien müssen perfekt zur Kartoffel passen.
- Die Ansprüche der Kartoffel haben Vorrang vor denen der Zwischenfrucht.
- Einige Zwischenfrüchte fördern Schaderreger.
- Die Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln wird erschwert.

## Passen Sie die Zwischenfrucht-Strategie optimal an!

In intensiven Kartoffelfruchtfolgen auf leichtem Standort ohne organische Düngung liegt das Hauptaugenmerk auf dem Erhalt des Nährhumus. Kaufen Sie organische Dünger zu! Ist dies nicht möglich, kommt in jedem Fall eine Mischung mit hohem Leguminosenanteil zum Zug. Um dem Rattle-Virus vorzubeugen, sollten vor allem Wicken und Lupinen in der Mischung vertreten sein. Das Rattle-Virus muss jedoch kein Ausschlusskriterium für andere Leguminosen sein. Auf Standorten im Süden und Osten spielen das Virus und die freilebenden Nematoden eine untergeordnete Rolle. Die Kombination aus Phacelia, Alexandriner- und Perserklee erweist sich hier als sehr positiv.

Der hohe Leguminosenanteil bietet ein zügiges Verrotten und Freisetzen der Nährstoffe. Damit ist auch das Rhizoctonia-Risiko gering. Diese Zwischenfrüchte können grundsätzlich erst im Frühjahr zerkleinert werden. Üppige Bestände sollte man erst dann unterpflügen. Ein flaches Einmischen würde zu sehr hohen N-Konzentrationen in der Jugendentwicklung der Kartoffel führen. Dies geht zulasten des Knollenansatzes. Der hohe Leguminosen-Anteil wird aber nur mittelfristig eine Lösung sein, denn bei intensiver Fruchtfolge lässt ihre Ertragsleistung infolge des Kleekrebses deutlich nach.

• Leichte Böden mit organischer Düngung: Auch hier steht die Humusbildung im Vordergrund. Bei intensiven Gülle-Betrieben kommt die Verwertung der organischen Dünger hinzu.

Hier ist nach wie vor Ölrettich die Zwischenfrucht der Wahl. Der bzw. die jeweiligen Partner in der Mischung spielen nur eine untergeordnete Rolle. Um ähnliche Saatzeiten und Ansprüche an Saat und Bearbeitung zu nutzen, eignet sich z. B. Seraptasenf.

Sandhafer ist ebenfalls ein Partner. In der Sätechnik stellt diese Kombination höhere Ansprüche. Im Sätank entmischt sich oft das Saatgut. Zudem haben Hafer und Ölrettich eine unterschiedliche Saattiefe. In vielen Fällen hat sich die separate Saat bewährt. Vorteil der Kombination Sandhafer und Ölrettich ist die Reduktion freilebender Nematoden. Damit die Kartoffel möglichst viele Nährstoffe aus der Zwischenfrucht nutzen kann, sollte der Ölrettich nicht zu lange stehen. Eine dem Standort angepasste späte Saat verhindert sein vorzeitiges Blühen und Verholzen. Auch die Aussaat eines weißen Rettichs verzögert die Verholzung. Das senkt auch das Rhizoctonia-Risiko. Ölrettich müssen Sie in jedem Fall im Frühjahr zerkleinern. Im Vergleich zu den Leguminosen ist die Nährstofffreisetzung langsamer. Daher besteht kein Risiko für eine zu frühe N-Nachlieferung. Somit reicht eine flache Bodenbearbeitung.

• Mittlere und schwere Böden: Hier wird die Grundbodenbearbeitung im Herbst bzw. Sommer erfolgen. Die Zwischenfrucht dient in erster Linie dazu, die geschaffene Struktur zu stabilisieren. Da auf besseren Böden die Möglichkeiten der Bodenbearbeitung im Frühjahr eingeschränkt sind, ist

eine große Zwischenfruchtmasse vor der Kartoffel nachteilig. Die Priorität der Zwischenfrucht liegt deshalb auf der guten Bearbeitbarkeit im Frühjahr.

Hier ist neben der Art der Kombination der Saattermin entscheidend. Wichtig ist, dass die Zwischenfrucht das Abtrocknen des Bodens im Frühjahr nicht behindert. In einigen Regionen hat sich Senf bewährt. Ein stehender Senfbestand gewährleistet ein optimales Abtrocknen. Dabei bewegt man sich jedoch auf einem schmalen Grad: Üppige Bestände brechen ein und verhindern das Abtrocknen, schwache haben nur wenig Konkurrenzskraft.

Günstig sind Mischungen aus Kresse, Alexandriner- und Perserklee. Auch ein weißer Rettich ist in der Kombination möglich. Um die unerwünschte Rettichbildung zu verhindern, muss der Bestand ausreichend dicht sein. Ein Ölrettich ist hierfür eher ungeeignet. Da ohnehin wenig Masse erzeugt werden soll, ist die Düngung weniger wichtig. Bei fehlender Düngung sollten Sie die Bestandesdichte erhöhen, um eine zügige Bodendeckung zu erreichen.

• Schwere Böden: Muss hier mit der Zwischenfrucht der Humushaushalt saniert werden, geht dies nicht mit einer Greening-Zwischenfrucht vor Kartoffeln. Soll ein Bestand von mehr als 20 dt/ha TS im Frühjahr vor Kartoffeln eingearbeitet werden, ist eine Bearbeitungstiefe von mehr als 20 cm nötig. Oft ist dies nicht möglich. Daher sollten Sie die üppige Zwischenfrucht für den Humusaufbau vor Mais anlegen.

# Herbstreisen 2015

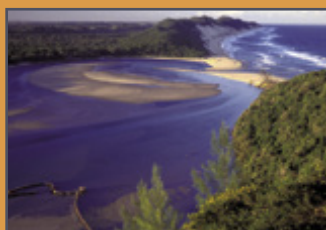


## Farm-Tours

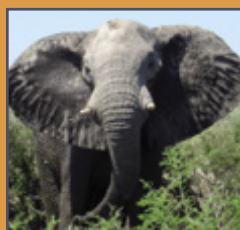


### Südafrika 03. bis 18. November 2015

Mit seiner abwechslungsreichen Landschaft, seiner artenreichen Tierwelt und seiner üppigen Vegetation gehört Südafrika sicher zu den schönsten und spannendsten Ländern der Welt. Diese Rundreise führt Sie entlang der Ostküste und der Garden Route bis zur südlichen Spitze des Afrikanischen Kontinents. Neben den touristischen Highlights stehen natürlich Einblicke in die landestypische Landwirtschaft auf dem Programm: Sie besuchen u.a. Rinderfarmen, Forst- und Obstbau-Betriebe und natürlich verkosten Sie auch die berühmten Kap-Weine. In Kapstadt haben Sie Zeit zum Entspannen und Genießen unter südlicher Sonne!



Flugreise ab/bis München, 15 Tage, Halbpension.  
Reisepreise pro Person im Doppelzimmer:  
bei 25 – 29 Personen: € 3.650,-  
bei 20 – 24 Personen: € 3.820,-  
bei 15 – 19 Personen: € 4.150,-  
Einzelzimmer-Zuschlag: € 340,-



Mindestteilnehmerzahl: 15 Personen  
Höchstteilnehmerzahl: 29 Personen  
Anmeldeschluss: 30. Juni 2015

Auch für 2015 geplant: September: Irland (Ring of Kerry, Dublin) • November: Andalusien (Granada, Sevilla)



### Namibia „pur“ 10. bis 26. November 2015

In Namibia beeindruckend endlose Wüstenlandschaften, immer noch deutsches Kulturgut, der Wildreichtum und Landwirtschaft unter extremen Bedingungen. Lassen auch Sie sich faszinieren von einer großartigen Natur mit unendlichen Weiten und lebendigen Wüsten, erleben Sie den Tierreichtum in der Etosha-Pfanne und nehmen Sie vielfältige Eindrücke über die landestypische Landwirtschaft mit: Wussten Sie, dass am Rande der Wüste neben Rinderzucht auch Weinbau betrieben wird und dass die namibischen Oliven dem Vergleich mit den spanischen standhalten? Ein Highlight dieser Reise (neben vielen anderen) ist Ihr Aufenthalt als Gast bei deutschstämmigen Farmern.



Flugreise ab/bis Frankfurt, 17 Tage, Vollverpflegung.  
Reisepreise pro Person im Doppelzimmer:  
bei 26 – 29 Personen: € 4.149,-  
bei 24 – 25 Personen: € 4.209,-  
bei 20 – 23 Personen: € 4.339,-  
Einzelzimmer-Zuschlag: € 300,-

Mindestteilnehmerzahl: 20 Personen  
Höchstteilnehmerzahl: 29 Personen  
Anmeldeschluss: 15. Juli 2015



Die ausführlichen Reiseprogramme mit allen Reiseleistungen finden Sie als Downloads unter [www.farm-tours.de](http://www.farm-tours.de) oder fordern Sie diese schnell und unkompliziert an unter: Telefon 02501 - 98 52 30.

Farm-Tours GmbH | Hülsebrockstr. 2 | 48165 Münster | Tel.: 02501/98 52 30  
Fax: 02501/98 52 32 | [info@farm-tours.de](mailto:info@farm-tours.de) | [www.farm-tours.de](http://www.farm-tours.de)

