



17/ Anhänge

Walter Richner¹, Regula Wolz² und Sokrat Sinaj³

¹ Agroscope, 8046 Zürich, Schweiz

² Agroscope, 3003 Bern, Schweiz

³ Agroscope, 1260 Nyon, Schweiz

Auskünfte: walter.richner@agroscope.admin.ch

Inhalt

Anhang 1 Umrechnungsfaktoren für verschiedene Nährstoffformen	17/3
Anhang 2 Abkürzungsliste	17/5
Anhang 3 Definitionen wichtiger Begriffe	17/6
Anhang 4 Terminologieliste	17/8
Anhang 5 Autorinnen und Autoren	17/13
Anhang 6 Koordinatoren	17/15

Foto auf der Vorderseite: Carole Parodi, Agroscope.

Anhang 1 | Umrechnungsfaktoren für verschiedene Nährstoffformen

Gegeben		Faktor	Gesucht	
Chem. Element bzw. Verbindung	Übliche Bezeichnung		Chem. Element bzw. Verbindung	Übliche Bezeichnung
N	Stickstoff	4,427	NO ₃	Nitrat
N	Stickstoff	1,214	NH ₃	Ammoniak
N	Stickstoff	1,286	NH ₄	Ammonium
N	Stickstoff	2,857	NH ₄ NO ₃	Ammoniumnitrat
N	Stickstoff	4,716	(NH ₄) ₂ SO ₄	Ammoniumsulfat
N	Stickstoff	2,144	CO(NH ₂) ₂	Harnstoff
NO ₃	Nitrat	0,226	N	Stickstoff
NH ₃	Ammoniak	0,824	N	Stickstoff
NH ₄	Ammonium	0,778	N	Stickstoff
NH ₄ NO ₃	Ammoniumnitrat	0,350	N	Stickstoff
(NH ₄) ₂ SO ₄	Ammoniumsulfat	0,212	N	Stickstoff
CO(NH ₂) ₂	Harnstoff	0,466	N	Stickstoff
P	Phosphor	2,291	P ₂ O ₅	Phosphorpentoxid
P ₂ O ₅	Phosphorpentoxid	0,436	P	Phosphor
K	Kalium	1,205	K ₂ O	Kaliumoxid
K ₂ O	Kaliumoxid	0,830	K	Kalium
Ca	Calcium	2,497	CaCO ₃	Kohlensaurer Kalk
Ca	Calcium	1,399	CaO	Gebrannter Kalk
Ca	Calcium	1,850	Ca(OH) ₂	Gelöschter Kalk
Ca	Calcium	4,297	CaSO ₄ · H ₂ O	Calciumsulfat (Gips)
CaO	Gebrannter Kalk	0,715	Ca	Calcium
CaO	Gebrannter Kalk	1,785	CaCO ₃	Kohlensaurer Kalk
CaO	Gebrannter Kalk	1,321	Ca(OH) ₂	Gelöschter Kalk
Ca(OH) ₂	Gelöschter Kalk	0,540	Ca	Calcium
Ca(OH) ₂	Gelöschter Kalk	0,757	CaO	Gebrannter Kalk
Ca(OH) ₂	Gelöschter Kalk	1,351	CaCO ₃	Kohlensaurer Kalk
CaCO ₃	Kohlensaurer Kalk	0,400	Ca	Calcium
CaCO ₃	Kohlensaurer Kalk	0,561	CaO	Gebrannter Kalk
CaCO ₃	Kohlensaurer Kalk	0,740	Ca(OH) ₂	Gelöschter Kalk
CaSO ₄ · H ₂ O	Calciumsulfat (Gips)	0,233	Ca	Calcium
Mg	Magnesium	1,658	MgO	Magnesiumoxid
Mg	Magnesium	4,951	MgSO ₄	Magnesiumsulfat
Mg	Magnesium	3,472	MgCO ₃	Magnesiumkarbonat
MgO	Magnesiumoxid	0,603	Mg	Magnesium
MgO	Magnesiumoxid	2,986	MgSO ₄	Magnesiumsulfat
MgO	Magnesiumoxid	2,093	MgCO ₃	Magnesiumkarbonat
MgSO ₄	Magnesiumsulfat	0,202	Mg	Magnesium
MgSO ₄	Magnesiumsulfat	0,335	MgO	Magnesiumoxid
MgSO ₄	Magnesiumsulfat	0,701	MgCO ₃	Magnesiumkarbonat
MgCO ₃	Magnesiumkarbonat	0,288	Mg	Magnesium
MgCO ₃	Magnesiumkarbonat	0,476	MgO	Magnesiumoxid
MgCO ₃	Magnesiumkarbonat	1,427	MgSO ₄	Magnesiumsulfat
S	Schwefel	2,995	SO ₄	Sulfat

SO ₄	Sulfat	0,334	S	Schwefel
B	Bor	5,627	H ₃ BO ₃	Borsäure
B	Bor	8,819	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	Borax
B	Bor	3,220	B ₂ O ₃	Borsäureanhydrid
B ₂ O ₃	Borsäureanhydrid	0,311	B	Bor
B ₂ O ₃	Borsäureanhydrid	1,777	H ₃ BO ₃	Borsäure
B ₂ O ₃	Borsäureanhydrid	2,739	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	Borax
H ₃ BO ₃	Borsäure	0,178	B	Bor
H ₃ BO ₃	Borsäure	1,567	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	Borax
H ₃ BO ₃	Borsäure	0,572	B ₂ O ₃	Borsäureanhydrid
Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	Borax	0,113	B	Bor
Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	Borax	0,638	H ₃ BO ₃	Borsäure
Na ₂ B ₄ O ₇ · 10 H ₂ O	Borax	0,365	B ₂ O ₃	Borsäureanhydrid
Mn	Mangan	4,061	MnSO ₄ · 4 H ₂ O	Mangansulfat
Mn	Mangan	3,603	MnCl ₂ · 4 H ₂ O	Manganchlorid
MnSO ₄ · 4 H ₂ O	Mangansulfat	0,246	Mn	Mangan
MnCl ₂ · 4 H ₂ O	Manganchlorid	0,278	Mn	Mangan
Cu	Kupfer	3,928	CuSO ₄ · 5 H ₂ O	Kupfersulfat
CuSO ₄ · 5 H ₂ O	Kupfersulfat	0,255	Cu	Kupfer
Fe	Eisen	4,979	FeSO ₄ · 7 H ₂ O	Eisensulfat
FeSO ₄ · 7 H ₂ O	Eisensulfat	0,201	Fe	Eisen
Zn	Zink	4,398	ZnSO ₄ · 7 H ₂ O	Zinksulfat
ZnSO ₄ · 7 H ₂ O	Zinksulfat	0,227	Zn	Zink

Anhang 2 | Abkürzungsliste

AAE10	Extraktion mit Ammoniumacetat-EDTA, Verhältnis Boden : Extraktionsmittel 1 : 10	LHP	Legehennenplatz
AGFF	Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues	m	Meter
AHL	Ammoniumsulfat-Harnstoff-Lösung	ME	Melkeinheit
Al	Aluminium	Mg	Magnesium
ASL	Ammoniumsulfatlösung	MgCO ₃	Magnesiumkarbonat
B	Bor	MJ	Megajoule
BAFU	Bundesamt für Umwelt	mm	Millimeter
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft	Mn	Mangan
BS	Basensättigung	Mo	Molybdän
C	Kohlenstoff	MPP	Mastpouletplatz
Ca	Calcium	MSP	Mastschweineplatz
Ca(OH) ₂	Calciumhydroxid, gelöschter Kalk, Ätzkalk	MUFA	einfach ungesättigte Fettsäuren (engl. <i>monounsaturated fatty acids</i>)
CaCl ₂	Extraktion mit Calciumchlorid, Verhältnis Boden : Extraktionsmittel 1 : 4 (N _{min}) bzw. 1 : 10 (Mg)	N	Stickstoff
CaCO ₃	Calciumkarbonat, kohlensaurer Kalk, Düngkalk	NH ₃	Ammoniak
CaO	Calciumoxid, gebrannter Kalk	NH ₄ ⁺	Ammonium
Cl	Chlor	N _{lös}	wasserlösliche Stickstoffformen
cm	Zentimeter	N _{min}	Mineralstickstoff
CO ₂	Extraktion mit CO ₂ -gesättigtem Wasser, Verhältnis Boden : Extraktionsmittel 1 : 2,5	NO ₃ ⁻	Nitrat
Cu	Kupfer	N _{tot}	Gesamtstickstoff
CVIS	Inspektoratssystem für die Kompostier- und Vergärbranche Schweiz	N _{verf}	verfügbarer Stickstoff
DNS	Desoxyribonukleinsäure (Träger der Erbinformation)	O	Sauerstoff
dt	Dezitonne	ÖLN	Ökologischer Leistungsnachweis
EC	elektrische Leitfähigkeit (engl. <i>electric conductivity</i>)	OS	organische Substanz
EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure	P	Phosphor
Fe	Eisen	P ₂ O ₅	Phosphorpentoxid
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau	PMI	PUFA-MUFA-Index
FS	Frischsubstanz	ppm	<i>parts per million</i> (Teile pro Million)
g	Gramm	PUFA	mehrfach ungesättigte Fettsäuren (engl. <i>polyunsaturated fatty acids</i>)
GVE	Grossvieheinheit	RP	Rohprotein
H	Wasserstoff	S	Schwefel
H ₂ O10	Wasserextraktion, Verhältnis Boden : Extraktionsmittel 1 : 10	SAIO	Schweizerische Arbeitsgruppe für Integrierte Obstproduktion
ha	Hektare	S _{min}	löslicher Schwefel in Bodenproben
IP	Integrierte Produktion	SO ₃ ²⁻	Sulfit
K	Kalium	SO ₄ ²⁻	Sulfat
K ₂ O	Kaliumoxid	S _{tot}	Gesamtschwefel
KAK	Kationenaustauschkapazität	t	Tonne
kg	Kilogramm	TS	Trockensubstanz
KUK	Kationenumtauschkapazität (früher anstelle des heute geläufigen Begriffs KAK verwendet)	VES	Verdauliche Energie Schwein
l	Liter	Zn	Zink
		ZSP	Zuchtschweineplatz

Anhang 3 | Definitionen wichtiger Begriffe

Begriff	Erläuterung
Alkalischer Boden, alkalische Bodenreaktion	Boden mit pH > 7,2 (gemessen in wässriger Suspension)
Anion	Negativ geladenes Ion
Antagonismus	Eine hohe Konzentration eines oder mehrerer Nährstoffe kann die Aufnahme eines in geringerer Konzentration vorhandenen Nährstoffs durch die Pflanze behindern.
Basensättigung (BS)	Prozentualer Anteil der Austauschplätze gemäss Kationenaustauschkapazität (KAK), die mit den Kationen Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ und Na ⁺ belegt sind
Blattdünger	Dünger, die auf das Blattwerk appliziert werden und deren Nährstoffe passiv durch die Blattoberfläche der Pflanze aufgenommen werden
Bodenmüdigkeit	Wuchs- oder Ertragsminderung, nachdem auf dem gleichen Boden wiederholt die gleiche Kultur angebaut wurde, mit bodenphysikalischen, bodenchemischen, pilz- oder schädlingsbedingten Ursachen
Chelatdünger	pH-stabile Dünger mit neutraler Ladung, deren Nährstoffe über eine längere Zeit pflanzenverfügbar bleiben. Chelatdünger schützen die enthaltenen Nährstoffe, insbesondere Mikronährstoffe, vor Festlegung im Boden und verbessern ihre Aufnahme durch die Pflanze.
Chlorose, chlorotisch	Ein durch Chlorophyllmangel bedingtes Krankheitssymptom (Mangelercheinung) mit charakteristischem Schadbild: Gelbfärbung der Blätter, oft bis zu verbrennungsartigen Blattschädigungen
Ernterückstände	Nach der Ernte einer Kultur auf dem Feld verbleibende Nebenprodukte (Stroh, Kartoffelstauden, Rübenblätter usw.)
Fertigation	Ausbringen von flüssigen oder wasserlöslichen Düngern durch ein Bewässerungssystem
Frischmist	Mist, der weniger als einen Monat gelagert wurde
Gesamtstickstoff (N _{tot})	Gesamt-N, unabhängig von der Form
Gülle kotarm	Enthält den grössten Teil des Harns und wechselnde Mengen an Kot (je nach Aufstallungssystem und Einstreumengen)
Hennenkot	Enthält die gesamten Ausscheidungen von Geflügel aus Kotband-Aufstallungssystemen
Hennenmist, Pouletmist, Trutenmist	Enthält nebst der Einstreu die gesamten Ausscheidungen von Geflügel
Humus	Gesamtheit der abgestorbenen organischen Bodensubstanz
Ion	Elektrisch geladenes Atom oder Molekül. Man unterscheidet negativ geladene Ionen (Anionen) und positiv geladene Ionen (Kationen).
Kälber-, Schweine-, Pferde-, Schaf- und Ziegenmist	Mist, der mehr als drei Monate ohne spezielle Pflege ausserhalb des Stalls auf einem befestigten Platz gelagert wurde. Struktur des Strohs/Einstreumaterials noch klar ersichtlich. Enthält nebst der Einstreu den gesamten Kot- und einen unterschiedlichen Teil des Harnanfalls.
Kalkung	Ausbringung von Kalkdüngern, um die Säuren im Boden zu neutralisieren und damit einer Bodenversauerung entgegenzuwirken
Kation	Positiv geladenes Ion
Kationenaustauschkapazität (KAK)	Menge an Kationen, die ein Boden an seinem Austauscherkomplex bei einem bestimmten pH-Wert (je nach Analyseverfahren) binden kann. Die KAK ist somit ein Mass für die Speicherkapazität für Nährstoffe (Kationen) eines Bodens. Je mehr Ton und je mehr organische Substanz ein Boden enthält, desto grösser ist in der Regel seine KAK.
Körnung	Partikelgrössenverteilung im Boden (Ton, Schluff und Sand), kann analytisch oder mittels Fühlprobe bestimmt werden
Korrekturfaktor	Faktor zur Anpassung der Normdüngung an nicht optimale Nährstoffverhältnisse des Bodens, des Standortes oder der Kultur
Laufstallmist	Mist aus Tiefstreuaufläufen. Enthält nebst der Einstreu den gesamten Kot- und Harnanfall
Makronährstoffe	Lebensnotwendige (essenzielle) Nährstoffe, die von Pflanzen in grösseren Mengen benötigt werden. Dazu gehören N, P, K, Mg, Ca und S.
Mangelercheinung	Äusserlich sichtbarer oder unsichtbarer, akuter oder latenter Mangel eines Nährstoffes. Sichtbare Mangelercheinungen bilden für jede Pflanze typische Mangelsymptome aus.
Mikronährstoffe (Spurenelemente)	Lebensnotwendige (essenzielle) Nährstoffe, die von Pflanzen in geringeren Mengen benötigt werden. Dazu gehören Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo und – je nach Autoren – weitere Nährstoffe.
Mineralstickstoffgehalt (N _{min})	Summe des Nitrat- und Ammoniumgehalts

Mistkompost	Mist, der mehr als sechs Monate gelagert und mehrmals umgesetzt wurde. Struktur des Strohs/Einstreumaterials nicht mehr erkennbar. Farbe: dunkelbraun. Ausgangsmaterial: Frisch- oder Laufstallmist aus der Rindviehhaltung, Mist anderer Tierarten
Nährstoffentzug	Aufgenommene Nährstoffmenge in Haupt- und Nebenprodukten (ohne unvermeidbare Ernteverluste, Stoppeln und Wurzeln) einer Kultur
Nährstoffrichtwerte Hofdünger	Die Werte wurden grösstenteils mit Hilfe von Fütterungsplänen (je nach Tierart mit mehreren Rationen) berechnet. Teilweise wurden auch Hofdüngerelementanalysen aus Praxisbetrieben verwendet. Im Einzelfall können in Abhängigkeit von Fütterung und Aufstallungssystem grössere Abweichungen von den Richtwerten auftreten.
Nährstoffwegfuhr, -abfuhr	Weggeführte Nährstoffmenge, die in den vom Feld abgeführten Haupt- und Nebenprodukten einer Kultur enthalten ist
Nekrosen, nekrotisch	Absterben von Blattgewebe, z. B. als Folge eines Nährstoffmangels, mit charakteristischem Schadbild
Neutraler Boden, neutrale Bodenreaktion	Boden mit pH 6,8–7,2 (gemessen in wässriger Suspension)
Normdüngung (P, K, Mg)	Bedarf einer Kultur an P, K oder Mg zur Erzielung des schweizerischen Referenzertrags mit einwandfreier Qualität bei genügender Nährstoffversorgung des Bodens. Die Düngungsnorm für diese Nährstoffe wird von ihrem Entzug durch die Pflanze, korrigiert gemäss dem Nährstoffaneignungsvermögen der Kultur, abgeleitet.
Normdüngung (N)	N-Bedarf einer Kultur unter durchschnittlichen Boden- und Witterungsbedingungen zur Erzielung des schweizerischen Referenzertrags mit einwandfreier Qualität
Organische Substanz	Gesamtheit der Bodenbestandteile, die von pflanzlichen und tierischen Organismen stammen
Phosphat (Orthophosphat)	Phosphat kommt in wässriger Lösung in drei Anionenformen vor: PO_4^{3-} , HPO_4^{2-} und H_2PO_4^- ; ihre Anteile sind pH-abhängig. Bei typischen pH-Werten in der Bodenlösung liegen HPO_4^{2-} und H_2PO_4^- vor. Pflanzen nehmen Phosphat in diesen beiden Formen auf.
Physiologische Störung	Schwächung oder Krankheit einer Pflanze, die auf eine Fehl- oder Mangelernährung zurückzuführen ist und nicht durch einen Schaderreger (Vögel, Nager, Insekten, Pilze, Bakterien, Viren) verursacht wird: im Obstbau z. B. Stippe, Kernhausfäule, Glasigkeit, Fleischbräune
Rottemist	Mist, der mehr als drei Monate gelagert und mindestens einmal umgesetzt wurde. Struktur des Strohs/Einstreumaterials schwach ersichtlich. Farbe: braun. Ausgangsmaterial: Frisch- oder Laufstallmist aus Rindviehhaltung, Mist anderer Tierarten
Saurer Boden, saure Bodenreaktion	Boden mit pH < 6,8 (gemessen in wässriger Suspension)
Stapelmist	Mist, der mehr als drei Monate ohne spezielle Pflege ausserhalb des Stalls auf einem befestigten Platz gelagert wurde. Struktur des Strohs/Einstreumaterials noch klar ersichtlich. Farbe: dunkelbraun bis grünlich. Ausgangsmaterial: Frischmist aus der Rindviehhaltung
Stickstoffausnutzung, scheinbare	Prozentualer Anteil des gedüngten Stickstoffs, der in der erntbaren Pflanzenmasse enthalten ist. Er wird auf Basis von Versuchen, die Verfahren mit und ohne N-Düngung beinhalten, ermittelt: $\text{Scheinbare N-Ausnutzung (\%)} = (\text{N-Entzug}_{\text{gedüngt}} - \text{N-Entzug}_{\text{ungedüngt}}) / \text{totale N-Menge}_{\text{gedüngt}} \times 100$.
Stickstoffwirkung	Wirkung des N von Hof- oder Recyclingdüngern auf Ertrag und/oder Qualität der Pflanzen. Die Angabe erfolgt in Prozenten der Wirkung einer gleichen N-Menge in Form eines mineralischen Vergleichsdüngers (Mineraldüngeräquivalent), meistens Ammonsalpeter. Bei Kulturen, die nicht während einer vollständigen Vegetationsperiode wachsen (z. B. Getreide, Kartoffeln), sowie bei nicht optimaler Hofdüngereirtschaft ist als Folge erhöhter N-Verluste die N-Wirkung oft geringer.
Verfügbare Phosphor (P_{verf})	Gesamte P-Menge des Bodens, die während der Wachstumsphase einer Kultur in Form von Orthophosphat-Anionen in die Bodenlösung übergeht
Verfügbare Stickstoff (N_{verf})	Prozentualer Anteil des anfallenden Gesamt-N in Ernterückständen, Hof-, Recycling- und Gründüngern, der bei optimaler Wirtschaftsweise kurz- und mittelfristig für die Pflanzen verfügbar ist bzw. verfügbar wird. Diese Grösse ist nicht identisch mit dem ertragswirksamen N, da ein Teil des organischen N auch ausserhalb der Ertragsbildungsphasen verfügbar wird und zu erwünschten (z. B. bei Getreide) oder zu unerwünschten (z. B. bei Zuckerrüben, Blattgemüse) Zunahmen der N-Gehalte in den Ernteprodukten (Haupt- und/oder Nebenprodukte) oder insbesondere im Ackerbau und Feldgemüsebau auch zu erhöhter Nitratauswaschung führen kann.
Vollgülle, Schweinegülle	Gülle, welche die gesamten Ausscheidungen der Tiere und eventuelle Einstreumaterialien (Strohhäcksel, Sägemehl, Späne usw.) enthält
Wasserlöslicher Stickstoff ($N_{\text{lös}}$)	Wasserlösliche N-Formen (Ammonium, Harnstoff u. a.) in Ausscheidungen der Nutztiere und in Hofdüngern

Anhang 4 | Terminologieliste

Die Terminologieliste ist im Rahmen der Übersetzungsarbeiten für die GRUD 2017 entstanden. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Begriffe wird keine Garantie übernommen.

Weitergehende spezifische Fachbegriffe enthält das Agroscope-Fachwörterbuch: www.agroterm.ch

D	F	I
Abfalldünger	engrais de recyclage	concime ottenuto dal riciclaggio
Abschwemmung	ruissellement	ruscellamento
Ammoniakemissionen (NH ₃)	émissions d'ammoniac (NH ₃)	emissioni d'ammoniaca (NH ₃)
Ammoniakverflüchtigung (NH ₃)	volatilisation d'ammoniac (NH ₃)	volatilizzazione dell'ammoniaca (NH ₃)
Ammoniumstickstoff	azote ammoniacal	azoto ammoniacale
Ammonsalpeter	nitrate d'ammonium	nitrate ammonico
Anbaueignung des Bodens	aptitudes culturales du sol	idoneità del suolo per la coltura prevista
Anfall der Hofdünger	production d'engrais de ferme	produzione di concimi aziendali
Anforderungskatalog	cahier des exigences	lista delle esigenze
Anwendungshinweis	indication pour l'application	prescrizioni d'utilizzazione
Aufdüngung	fertilisation de complément	concimazione integrativa
Aufkalkung	chaulage de correction	calcitazione di correzione
Aufstallungssystem	système de stabulation	sistema di stabulazione
Aufwandmenge	dosage	dosaggio
Aufwuchs, Schnitt, Futteraufwuchs	coupe, cycle d'utilisation	sfalcio, ricrescita
Äugstlen	semis d'août de prairies temporaires	semina estiva di prati temporanei
Ausbringsystem	système d'épandage	sistema di distribuzione
Ausbringtechnik	technique d'épandage	tecnica di distribuzione
Ausbringung von Hofdüngern	épandage des engrais de ferme	distribuzione di concimi aziendali
Auslegerstreuer	épandeur à rampe	spandiconcime a caduta
ausreichend (Versorgungsstufe C)	satisfaisant (niveau de fertilité C)	sufficiente (classe di fertilità C)
Auswaschung	lessivage, lixiviation	dilavamento
Basensättigung	saturation	tasso di saturazione in basi (SB)
Bedarf	besoins	fabbisogno
Begrünung	couverts végétaux	copertura vegetale
Beinigkeit (Karotten)	fourchure (des carottes)	biforcute (carote)
Belastung (Umwelt-)	pollution (de l'environnement)	inquinamento (dell'ambiente)
Bestockung	tallage	accestimento
Betriebsmittelliste	liste des intrants	lista dei mezzi di produzione autorizzati
Bewirtschaftung	exploitation (mode d')	gestione
Bewirtschaftungsintensität	intensité d'utilisation/d'exploitation	intensità di gestione
Bilanzrechnungen	calculs de bilans	calcolo dei bilanci
biologischer Landbau	agriculture biologique	agricoltura biologica
Bittersalz	sulfate de magnésium	solfo di magnesio
Blattuntersuchung, Blattanalyse	analyse foliaire	analisi fogliare
Blattwirkung	effet foliaire	effetto fogliare, effetto sulle foglie
Blaufleckigkeit	tâches blombées	maculatura nera
Bodenart	type de sol	tipo di suolo
Bodenbearbeitbarkeit	réaction au travail du sol	lavorabilità del suolo
Bodenbestandteile	composants du sol	componenti del suolo
bodenbürtig	lié au sol	tellurico
Bodenschicht	horizon (couche de sol)	orizzonte pedologico
Bodenschwund	perte de sol	perdite di suolo
Bodenstruktur	structure du sol	struttura del suolo
Bodensubstanz, organische	matière organique du sol	sostanza organica del suolo
Bodentextur	texture du sol	tessitura del suolo
Bodenuntersuchungen	analyses du sol	analisi del suolo
Bodenverdichtung	tassement, compactage	compattamento del suolo
Branntkalk	chaux vive	calce viva
Breitverteilung	distribution large	dispersione nell'aria
Chelatdünger	engrais à base d'éléments chélatés	concime contenente chelati
Dammaufbau (Häufeln)	buttage	rincalzatura

Dezitonne (dt)	quintal, décitonne (dt)	quintale (q)
Düngergabe	apport d'engrais	distribuzione di concime, apporto di concime
Düngermenge	dose d'engrais	quantità di concime
Düngung	fertilisation	concimazione
Düngungsempfehlungen	recommandations de fertilisation	concimazione raccomandata
Düngungskonzept	concept de fertilisation	concetto di concimazione
Düngungsnormen	normes de fumure, normes de fertilisation	norma di concimazione
Düngungsplan	plan de fumure	piano di concimazione
Durchlüftung	aération	aerazione (del suolo)
Durchwurzelbarkeit	pénétration des racines	penetrazione delle radici
Einzelgaben	épandage fractionnés	distribuzione unica, apporto unico
Einzelnährstoffdünger	engrais simples	concime semplice
Entwicklungsstadium	stade de développement	stadio di sviluppo
Entzug	prélèvement	prelievo
Erhaltungskalkung	chaulage d'entretien	calcitazione di mantenimento
Ernährungsindex, Versorgungsindex	indice de nutrition (IN)	indice di nutrizione IN
Ernährungszustand	statut nutritionnel	stato nutrizionale
Ernterückstände	résidus de récolte	residui colturali
Ertrag, verzehrter	rendement ingéré	quantità di foraggio consumata dal bestiame
Ertragserwartung	rendement attendu	aspettativa di resa
Ertragsziel	objectif de rendement	obiettivo di resa
Feldobstbau (-anlage)	verger haute tige	frutteto ad alto fusto
Feldverluste	pertes au champ	perdite di foraggio in campo
Fertigation	fertigation (irrigation fertilisante)	fertirrigazione
Feststoffvergärung	fermentation de produits solides	fermentazione di sostanze solide
Feuchtkalk	chaux humide	calce umidificata
Fruchtfolge	assolement, rotation des cultures	rotazione colturale
Futter	fouirage	foraggio
Futteraufnahmefähigkeit (der Tiere)	capacité d'ingestion	capacità d'assimilazione (bestiame)
Futterbilanz	bilan fourrager	bilancio foraggero
Futtermation	ration fourragère	razione foraggera
Fütterungsplan	plan d'affouragement	piano di foraggiamento
Gabe	apport	apporto
Gärgut, festes	digestats solides	digestati solidi
Gärgut, flüssiges	digestats liquides	digestati liquidi
Gefügebildung	formation d'agrégats	formazione di aggregati
Gehaltsindex	indice de nutrition	indice di nutrizione (IN)
genügend (Versorgungsstufe)	satisfaisant (niveau de fertilité)	sufficiente (classe di fertilità C)
Gräser	graminées	graminacee
Grasland, Wiesland	herbages	superfici prative
Graslandbetriebe	exploitations herbagères	aziende a vocazione foraggera
Grunddüngung	fertilisation de fond, fumure de fond	concimazione di base
Gründigkeit	profondeur utile	profondità fisiologica (del suolo), volume di suolo utilizzabile dalle radici
Gründigkeit, pflanzennutzbare	profondeur utile du sol	profondità utile del suolo, volume di suolo utilizzabile dalle radici
Gründüngung	engrais verts	sovescio
Güllebelüftung	aération du lisier/purin	aerazione dei liquami
Gülledrill	enfouissement du lisier	incorporazione del liquame nel suolo
Gülleschlitzgeräte	enfouisseur à lisier	tubi semirigidi con assoltatore per incorporare o iniettare liquami nel suolo
Gülleverschlachtung	purinage par tuyaux	tubo di alimentazione flessibile per la distribuzione dei liquami
Hauptnutzungsjahr	année principale d'utilisation	anno di sfruttamento principale
Heuwiese	prairie à faner	prato da fieno
Hofdünger	engrais de ferme	concimi aziendali
Hofdüngergaben	épandage des engrais de ferme	distribuzione di concimi aziendali
Hofdüngeraufbereitung	traitement des engrais de ferme	preparazione dei concimi aziendali

Humusgehalt	teneur en humus	tenore in humus
Immobilisierung von Nährstoffen	immobilisation des éléments nutritifs	immobilizzazione degli elementi nutritivi
Kaliumdüngung	fertilisation potassique	concimazione potassica
Kaliumgehalt	teneur en potassium	tenore in potassio
Kaliumgehaltsindex	indice de nutrition potassique	indice di nutrizione K
Kalkanteil	teneur en chaux	tenore in calcare
Kalkdünger	amendements calciques	ammendanti calcarei
Kalkgehalt	état calcique du sol	tenore in CaCO ₃ del suolo
Kalkung	chaulage	calcitazione, ammendamento calcareo
Kalkverträglichkeit	tolérance à la chaux	tolleranza al calcare
Kalkwirkung	effet calcaire	effetto del calcare
Kationenaustauschkapazität (KAK)	capacité d'échange de cations (CEC)	capacità di scambio cationico (CSC)
Knöllchenbakterien	bactéries des nodosités	batteri dei noduli radicali (delle leguminose)
Konzentration, kritische	concentration critique	concentrazione critica
Kopfdüngung	fertilisation de couverture, fumure de couverture	concimazione di copertura
Körnerleguminosen	légumineuses à grains	leguminose da granella
Kornertrag	rendement en grains	resa in granella
Kornertragspotenzial	potentiel de rendement en grain	resa potenziale in granella
Körnung	granulométrie	granulometria
Korrekturfaktor	facteur de correction	fattore di correzione
Kräuter	autres plantes	«altre erbe»
krümelig (Boden)	friable (sol)	friabile (suolo)
Kunstwiesen	herbages temporaires, prairies temporaires	prati temporanei
Kurzrasenweiden	pâture continue sur gazon court	pascolo continuo a cotico basso
Lagerungsverluste	pertes de conservation	perdite di conservazione
Laufstallmist	fumier de stabulation libre	letame di stabulazione libera
Lebendgewicht	poids vif	peso vivo
Leerzeit	durée de vide sanitaire	vuoto sanitario
Löschkalk	chaux éteinte	calce spenta
Luxuskonsum	consommation de luxe	consumo di lusso
Mähweide (gelegentlich beweidete Wiese)	prairie de fauche-pâture	prato-pascolo
Mähwiese	prairie de fauche	prato da sfalcio
Mangel, akuter	carence aigüe	carencia acuta
Mangel, latenter	carence latente (déficiency)	carencia latente (deficienza)
Mangelercheinung	symptôme de carence	sintomo di carencia
Material, organisches	matière organique	sostanza organica
Meeralgenkalk	chaux d'algues marines	calcare d'alghe marine
Mehrnährstoffdünger	engrais composés	concime composto
Methode der prognostizierten Bilanz	méthode du bilan prévisionnel	metodo del bilancio previsionale
Mikronährstoffe (Spurenelemente)	micro-éléments	microelementi, oligoelementi
Mineraldünger	engrais minéraux	concime minerale
Mischkultur	couvert associé	consociazione
Mistausbringung	épandage du fumier	distribuzione di letame
Miststreuer	épandeur à fumier	spandiletame
Muldenstreuer	épandeur monocoque	spandiletame monoscocca ribassato
Nachwirkung	arrière-effet	effetto residuo
Nährstoff	élément nutritif	elemento nutritivo
Nährstoffaneignungsvermögen	capacité d'absorption	capacità d'assorbimento
Nährstoffangebot	disponibilité en éléments nutritifs	disponibilità in elementi nutritivi
Nährstoffausscheidungen	éléments nutritifs excrétés ou déjections	elementi nutritivi escreti dal bestiame
Nährstoffbedarf	besoins nutritionnels	fabbisogno in elementi nutritivi
Nährstoffbilanz	bilan des éléments nutritifs	bilancio degli elementi nutritivi
Nährstoffentzug/-entzüge	prélèvements en éléments nutritifs	prelievo di elementi nutritivi
Nährstoffflüsse	flux d'éléments nutritifs	flussi di elementi nutritivi
Nährstoffgehalt	teneur en éléments nutritifs	tenore in elementi nutritivi
Nährstoffkreislauf	cycle des éléments nutritifs	ciclo degli elementi nutritivi

Nährstoffrücklieferung bei der Beweidung	restitutions au pâturage	restituzioni durante il pascolo
Nährstoffspeicherkapazität	capacité de stockage en éléments nutritifs	capacità di ritenzione degli elementi nutritivi
Nährstoffversorgung	état de nutrition	approvvigionamento in elementi nutritivi
Nährstoffversorgung des Bodens	état d'approvisionnement du sol	approvvigionamento in elementi nutritivi
Nährstoffversorgungsstufe des Bodens	niveau de fertilité du sol	stato nutrizionale del suolo
Nährstoffflussberechnungen	calculs des flux d'éléments nutritifs	calcolo dei flussi di elementi nutritivi
Naturwiesen	herbages permanents	superfici prative permanenti
N-Ernährung der Pflanzen	approvisionnement des plantes en N	approvvigionamento delle piante in N
N-Überdüngung	surfertilisation en N	sovracoconcimazione azotata
N-Verfügbarkeit	disponibilité de l'azote	disponibilità d'azoto
N-Verlust	perte d'azote	perdita d'azoto
Nettonährstoffbedarf	besoins nets en éléments nutritifs	fabbisogno netto in elementi nutritivi
Nutzungen, übliche Anzahl	nombre standard d'utilisations	numero di sfruttamenti standard
Nutzungsart	mode d'utilisation	tipo di sfruttamento
Nutzungsintensität	intensité d'utilisation	intensità di sfruttamento
Oberflächenabfluss	écoulement des eaux de surface	ruscellamento
Obstanlage	verger	frutteto
ÖLN (ökologischer Leistungsnachweis)	PER (prestations écologiques requises)	PER (prova che le esigenze ecologiche sono rispettate)
Pendelrohrstreuer	épandeur à tube oscillant	spandiconcime centrifugo a tubo oscillante
Pendelverteiler	épandeur pendulaire	distributore oscillante
Pflanzengemeinschaft	communauté de plantes	associazione vegetale
Pflanzenverfügbarkeit	disponibilité pour les plantes	disponibilità per le piante
Pflanzung (Kartoffeln)	plantation (pommes de terre)	piantagione (patate)
Phosphor- und Kaliumversorgungsindizes	indices de nutrition phosphatée et potassique	indici di nutrizione P e K
Phosphordüngung	fertilisation phosphatée	concimazione fosfatica
Phosphorgehalt	teneur en phosphore	tenore in fosforo
Phosphorgehaltsindex	indice de nutrition phosphatée	indice di nutrizione P
Phasenfütterung	affouragement par phases	foraggiamento a fasi
Phytotoxizität	phytotoxicité	fitotossicità
Pneumatikstreuer	épandeur pneumatique	spandiconcime a caduta pneumatico
Prallteller	défecteur	deflettore a piattello
Proben(ent)nahme	échantillonnage, prélèvement d'échantillon(s)	campionamento (del suolo)
Pufferwirkung	pouvoir/effet tampon	effetto tampone
Recyclingdünger	engrais de recyclage	concime ottenuto dal riciclaggio
Richtwerte	valeurs indicatives	valori di riferimento
Rohprotein (RP)	matière azotée (MA)	proteina grezza (PG)
Rücklieferung (Nährstoffrücklieferung)	restitutions	restituzioni di sostanze nutritive
Rückständerdünger	engrais à base de résidus de récolte	concime a base di residui colturali
Sanierungsmassnahmen	mesures d'assainissement	misure di risanamento
Scheibenstreuer	épandeur à disque	spandiconcime centrifugo a dischi
Schlagempfindlichkeit	résistance aux chocs	resistenza agli urti
Schleppschlauchverteiler	rampe d'épandage à tuyaux souples (pendilards)	tubi flessibili a strascico (barra/liquame)
Schleppschuhverteiler	rampe d'épandage à socs	tubi semirigidi con assoltatore terminale (barra/liquame)
Schleuderstreuer	épandeur centrifuge	spandiconcime centrifugo
Schneckenstreuer	épandeur à vis	spandiconcime a caduta a coclea
Schwarzfleckigkeit	noircissement interne	cuore nero
Schwefelbedarf	besoins en soufre	fabbisogno in zolfo
Schwefelmangel	carence en soufre	carezza di zolfo
Schwefelversorgung	nutrition soufrée	nutrizione sulfurea
Schweizerische Arbeitsgruppe für Integrierte Obstproduktion (SAIO)	Groupe de Travail pour la Production fruitière Intégrée (GTPI)	Gruppo di lavoro svizzero per la produzione integrata in frutticoltura (GLPI)
Schweizerische Konferenz der Obstfachstellen (SKOF)	Conférence suisse des stations d'arboriculture	Conferenza svizzera delle stazioni d'arboricoltura
Schwellenwerte	valeurs seuils	valori soglia
Schwenkdüsen	buses pivotantes	ugello orientabile

Seitenstreuer	épandeur latéral	spandiletame a distribuzione laterale
Skelettgehalt	part de squelette	scheletro
Spurenelemente (Mikronährstoffe)	éléments mineurs, micro-éléments	microelementi, oligoelementi
Stallmist	fumier de stabulation	letame
Standort	site	sito
Standorteigenschaften	caractérisation du site	caratterizzazione del sito
Stapelmist	fumier au tas	letame di mucchio
Stärkegehalt	teneur en amidon	tenore in amido
Steinanteil	pierrosité	percentuale di pietre e ghiaia, scheletro
Stickstoffausnutzung, scheinbare	coefficient apparent d'utilisation de l'azote (CAU)	coefficiente di utilizzazione apparente dell'azoto (CUA)
Stickstoffdünger, mineralische	engrais minéraux azotés	concime minerale azotato
Stickstoffdüngung	fertilisation azotée	concimazione azotata
Stickstofffixierung	fixation d'azote	fissazione simbiotica dell'azoto
Stickstofffixierung, symbiotische	fixation symbiotique de l'azote	fissazione simbiotica dell'azoto
Stickstoffgehalt	teneur azotée, teneur en azote	tenore in azoto
Stickstoffnachlieferung	arrière-effet azoté	effetto residuo dell'azoto
Stickstoffverfügbarkeit	disponibilité de l'azote	disponibilità di azoto
Strukturstabilität	stabilité de la structure	stabilità della struttura (suolo)
Tellerstreuer	épandeur à disques	spandiletame a piattelli
Tierplatz	place d'animal	posta
Tierverkehrsdatenbank (TDV)	Banque de données sur le trafic des animaux (BDTA)	Banca dati sul traffico di animali (BDTA)
Tongehalt	teneur en argile	tenore in argilla
Tonverlagerung	migration en argile	migrazione dell'argilla
Trockensubstanz (TS)	matière sèche (MS)	sostanza secca (SS)
Trockensubstanzgehalt	teneur en matière sèche	tenore in sostanza secca
Überdüngung	surfertilisation	sovracoimazione
Umbruch (einer Kunstwiese)	rompue (d'une prairie)	dissodamento (di una superficie prativa)
Umtrieb	rotation	rotazione (pascolo)
Universalstreuer	épandeur universel	spandiletame polivalente
Vegetationsbeginn	début/reprise de la végétation	risveglio vegetativo
Vegetationstyp	type de végétation	composizione botanica
Verdichtungsanfälligkeit	sensibilité au tassement	sensibilità al compattamento (suolo)
Verlagerung	lessivage	dilavamento
Versickerung	lixiviation, percolation	percolazione
Versorgungsindex	indice de nutrition	indice di nutrizione
Versorgungsstufe	classe de fertilité, fertilité/richeesse du sol	classe di fertilità
Versorgungsstufe	niveau d'approvisionnement	livello (grado) d'approvvigionamento
Verteilssystem	système de distribution	sistema di distribuzione
Verwitterung, chemische	altération chimique	alterazione chimica
Verzehr, täglicher	ingestion journalière	consumo giornaliero di foraggio (bestiame)
Verzichtsgrenzen	seuils de renoncement	soglia di rinuncia
Wasserdurchlässigkeit	perméabilité à l'eau	permeabilità (del suolo)
Wasserextrakt	extrait à l'eau	estratto all'acqua
Wasserführung	perméabilité à l'eau	permeabilità all'acqua
Wasserspeicherung	capacité hydrique	ritenzione idrica (suolo)
Weide	pâturage	pascolo
Weidenutzung	pâturage	pascolo
Weidenutzung, einzelne	cycle de pâture	turno (pascolo)
Weidesaison	saison de pâture	stagione di pascolo
Wert, kritischer	valeur critique	valore critico
Wiese	prairie	prato
Wirkungsgeschwindigkeit	rapidité d'action	rapidità d'azione
Wurzelausscheidungen	exsudats racinaires	essudati radicali
Zusammensetzung, botanische	composition botanique	composizione botanica
Zwischenfrucht, Zwischenkultur	culture dérobée, culture intermédiaire, interculture	coltura intercalare

Anhang 5 | Autorinnen und Autoren

Ançay André
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Schweiz
Telefon +41 (0)58 481 35 50
andre.ancay@agroscope.admin.ch

Anken Thomas
Agroscope
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz
Telefon +41 (0)58 480 33 52
thomas.anken@agroscope.admin.ch

Baux Alice
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 47 22
alice.baux@agroscope.admin.ch

Blanchet Guillaume
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 46 58

Bretscher Daniel
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 75 20
daniel.bretscher@agroscope.admin.ch

Cadot Selma
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 50 07
selma.cadot@agroscope.admin.ch

Carlen Christoph
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Schweiz
Telefon +41 (0)58 481 35 13
christoph.carlen@agroscope.admin.ch

Carron Claude-Alain
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Schweiz
Telefon +41 (0)58 481 35 39
claude-alain.carron@agroscope.admin.ch

Charles Raphaël
Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL
Avenue des Jordils 3, PF 1080, 1001 Lausanne, Schweiz
Telefon +41 (0)21 619 44 77
raphael.charles@fibl.org

Dupuis Brice
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 47 48
brice.dupuis@agroscope.admin.ch

Eicher Othmar
Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Obstbau
Liebegg 1, 5722 Gränichen, Schweiz
Telefon +41 (0)62 855 86 39
othmar.eicher@ag.ch

Flisch René
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 73 23
rene.flisch@agroscope.admin.ch

Gilli Céline
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Schweiz
Telefon +41 (0)58 481 35 19
celine.gilli@agroscope.admin.ch

Hiltbrunner Jürg
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 73 57
juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch

Huguenin-Elie Olivier
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 72 42
olivier.huguenin@agroscope.admin.ch

Jeangros Bernard
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 47 38
bernard.jeangros@agroscope.admin.ch

Kessler Willy
Agroscope
Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 72 76
willy.kessler@agroscope.admin.ch

Krauss Jürgen
Agroscope
Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 62 84
juergen.krauss@agroscope.admin.ch

Kuster Thomas
Agroscope
Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 62 43
thomas.kuster@agroscope.admin.ch

Latsch Annett
Agroscope
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz
Telefon +41 (0)58 480 33 31
annett.latsch@agroscope.admin.ch

Leumann Lucie
Ökohum GmbH
Tobelbachstrasse 8, 8585 Herrenhof, Schweiz
Telefon +41 (0)71 680 00 70
leumann@oekohum.ch

Levy Lilia
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 47 18
lilia.levi@agroscope.admin.ch

Lüscher Andreas
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 72 73
andreas.luescher@agroscope.admin.ch

Mayer Jochen
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 72 14
jochen.mayer@agroscope.admin.ch

Menzi Harald
Agroscope
Rte de la Tioleyre 4, Postfach 64, 1725 Posieux, Schweiz
Telefon +41 (0)58 467 54 80
harald.menzi@agroscope.admin.ch

Mosimann Eric
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 47 36
eric.mosimann@agroscope.admin.ch

Müller Urs
BBZ Bildungs- und Beratungszentrum Arenenberg
Arenenberg 1, 8268 Salenstein, Schweiz
Telefon +41 (0)71 663 33 04
urs.mueller@tg.ch

Neuweiler Reto
Agroscope
Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 64 53
reto.neuweiler@agroscope.admin.ch

Oberholzer Hansrudolf
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 72 97
hansrudolf.oberholzer@agroscope.admin.ch

Pellet Didier
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 47 16
didier.pellet@agroscope.admin.ch

Poffet Josef
JardinSuisse
Bahnhofstrasse 94, 5000 Aarau, Schweiz
Telefon +41 (0)44 388 53 36
j.poffet@jardinsuisse.ch

Poulet Jeanne
Union fruitière lémanique
Avenue de Marcelin 2, 1110 Morges, Schweiz
Telefon +41 (0)21 802 28 42
info@ufl.ch

Prasuhn Volker
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 71 45
volker.prasuhn@agroscope.admin.ch

Richner Walter
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 71 65
walter.richner@agroscope.admin.ch

Rutishauser Reto
Ökohum GmbH
Tobelbachstrasse 8, 8585 Herrenhof, Schweiz
Telefon +41 (0)71 680 00 70
rutishauser@oekohum.ch

Sauter Joachim
Rüttihubelstrasse 561, 3077 Enggistein, Schweiz
gerd-joachim.sauter@bluewin.ch

Schlegel Patrick
Agroscope
Rte de la Tioleyre 4, Postfach 64, 1725 Posieux, Schweiz
Telefon +41 (0)58 466 72 75
patrick.schlegel@agroscope.admin.ch

Sinaj Sokrat
Agroscope
Route de Duillier 50, Postfach 1012, 1260 Nyon 1, Schweiz
Telefon +41 (0)58 460 46 58
sokrat.sinaj@agroscope.admin.ch

Spring Jean-Laurent
Agroscope
Centre de recherche de Pully
Avenue Rochettaz 21, 1009 Pully, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 65 63
jean-laurent.spring@agroscope.admin.ch

Verdenal Thibaut
Agroscope
Centre de recherche de Pully
Avenue Rochettaz 21, 1009 Pully, Schweiz
Telefon +41 (0)58 468 65 61
thibaut.verdenal@agroscope.admin.ch

Wegmüller Hans Peter
Hauert HBG Dünger AG
Dorfstrasse 12, 3257 Grossaffoltern, Schweiz
Telefon +41 (0)32 389 10 10
labor@hauert.com

Wolz Regula
Agroscope
Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Bern, Schweiz
Telefon +41 (0)58 480 32 79
regula.wolz@agroscope.admin.ch

Zähner Michael
Agroscope
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz
Telefon +41 (0)58 480 33 13
michael.zaehner@agroscope.admin.ch

Anhang 6 | Koordinatoren



Walter Richner, Jahrgang 1963, absolvierte ein Agronomiestudium mit Fachrichtung Pflanzenwissenschaften und doktorierte 1992 an der ETH Zürich. Nach einem Postdoc-Aufenthalt an der *Michigan State University* arbeitete er von 1994 bis 2001 als Oberassistent in der Gruppe Ackerbau und Pflanzenzüchtung an der ETH Zürich. Seit 2001 leitet er die

Forschungsgruppe Gewässerschutz und Stoffflüsse bei Agroscope, die sich mit der Verbesserung des landwirtschaftlichen Nährstoffmanagements und der Reduktion der Nährstoffverluste in die Gewässer beschäftigt. Für das Bundesamt für Landwirtschaft leitet er die Zentrale Auswertung der Agrarumweltindikatoren und erarbeitet mit seiner Gruppe wissenschaftliche Grundlagen für den Vollzug von agrarpolitischen Massnahmen, insbesondere im Bereich der Nährstoffbilanzierung und der Düngerzulassung. Walter Richner ist Dozent am Departement für Umweltsystemwissenschaften an der ETH Zürich.



Sokrat Sinaj, Jahrgang 1956, studierte Agronomie an der *Agricultural University of Tirana* (AL). Nach Abschluss seiner Dissertation am *Institut National Polytechnique de Lorraine* in Nancy (F) 1993 arbeitete er während zwei Jahren als Postdoc am *Centre de pédologie biologique* in Nancy (F). Anschliessend war er während elf Jahren als Oberassis-

tent in der Gruppe Pflanzenernährung an der ETH Zürich tätig. Im Jahr 2005 erhielt er den Titel als Titularprofessor. 2007 wechselte Sokrat Sinaj zu Agroscope. Gemeinsam mit seinem Forschungsteam verfolgt er zwei Hauptziele: einerseits die Prozesse und Faktoren zu verstehen, welche den Nährstofftransfer in Agrarökosystemen steuern und andererseits die wissenschaftliche Grundlage für ein integriertes und effizientes Nährstoffmanagement für nachhaltige und produktive Agrarsysteme zu erarbeiten. Sokrat Sinaj hat mehr als hundert Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften verfasst.