Faktenblatt Reisanbau

Ökologischer Nassreis-Anbau auf vernässenden Ackerflächen in der Schweiz

agridea
ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

austauschen | verstehen | weiterkommen

Impressum

Herausgeberin	AGRIDEA Eschikon 28	CH-8315 Lindau T +41 (0)52 354 97 00	F +41 (0)52 354 97 97 kontakt@agridea.ch	www.agridea.ch
Autoren	Anja Gramlich, AGRIDEA; Yvonne Fabian, Agroscope; Katja Jacot, Agroscope
Mitarbeit	Léandre Guillod, Landwirtschaftsbetrieb Fam. Guillod; Silvia Zumbach, karch; Simon Hohl, Vogelwarte Sempach; Emmanuel Revaz, Vogelwarte Sempach; Judith Meier, Schwarz AG; Florence Looser, HAFL; Hans Ramseier, HAFL;
Redaktion	Anja Gramlich, AGRIDEA
Titelbild	Anja Gramlich, AGRIDEA
Gestaltung	AGRIDEA
Art.-Nr.	3804

© AGRIDEA, Juni 2021

ISO 9001 | ISO 29990 | IQNet

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Herausgeberin ist es verboten, diese Broschüre oder Teile daraus zu fotokopieren oder auf andere Art zu vervielfältigen.

Sämtliche Angaben in dieser Publikation erfolgen ohne Gewähr. Massgebend ist einzig die entsprechende Gesetzgebung.

Nassreisfeld in La Sauge im Fribourger Seeland mit offenen Wasserstellen als Lebensraum für Feuchtigkeitsliebende Tier- und Pflanzenarten.

Inhaltsverzeichnis

Nassreis-Anbau: Kombination von Produktion und Artenförderung	**1**
Warum Nassreis in der Schweiz anbauen?	4
Wahl der Reissorte	5
Anbautechnik	6–8
Biodiversitätsförderung im und um das Reisfeld	9
Wertvolle Strukturen zur Förderung typischer Tierarten entlang des Reisfeldes	9
Förderung typischer Pflanzenarten im Reisfeld	9
Effekt auf Treibhausgasemissionen	10
Weiterführende Literatur	**11**

Ziel des Faktenblattes

Dieses Faktenblatt hat zum Ziel, Interessierte aus Landwirtschaft und Naturschutz bei der Entscheidung, ob ein Standort als Reisfeld geeignet ist, zu unterstützen. Es enthält Informationen zur Anbautechnik und zeigt, wie die Biodiversität auf Nassreisfeldern gefördert werden kann. Das gesammelte Wissen aus den Pilotversuchen und Praxiserfahrungen von 2017–2020 wird hier zusammengefasst. Das Faktenblatt widerspiegelt den aktuellen Wissensstand. Bei neuen Resultaten aus Forschung und Praxis erfolgt eine fortlaufende Anpassung in den nächsten Jahren.

Nassreis-Anbau: Kombination von Produktion und Artenförderung

Reisanbau auf temporär gefluteten Ackerflächen in der Schweiz ist möglich. Pilotversuche in den Jahren 2017–2020 haben gezeigt, dass der Reis zur Ernte gebracht werden kann und momentan Rohreiserträge zwischen 2.5 und 8 t/ha möglich sind.

Neben der Produktion sind aber auch die Möglichkeiten, die Nassreisfelder zur Förderung der Biodiversität zu nutzen, vielversprechend. Die Pilotfelder erinnern an Feuchtbiotope: Quakende Frösche und eine Vielzahl von Libellenarten tummeln sich zwischen den reifenden Reispflanzen und verschiedenen seltenen Binsenarten. Bei genauerem Hinschauen kann man eine ganze Reihe weiterer Tier- und Pflanzenarten beobachten, welche die Nassreisfelder als ergänzenden Lebensraum nutzen.

Besonders auf periodisch vernässenden Ackerflächen kann der Reisanbau also eine interessante Möglichkeit für eine standortangepasste Produktion mit einem grossen Potential zur Förderung der Biodiversität sein.

Warum Nassreis in der Schweiz anbauen?

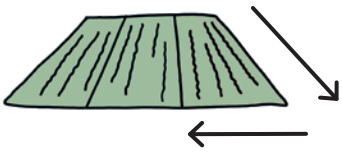
1 50'000 t Reis werden jährlich in die Schweiz importiert. Die Resultate der Pilotversuche 2017 bis 2020 deuten darauf hin, dass Nordschweizer Reis aus dem Nassanbau mindestens Potential für ein rentables, lokales Nischenprodukt hat.

2 Auf nicht entwässerten oder schwierig zu entwässernden Ackerflächen entstehen mit konventionellen Ackerkulturen regelmässig Ertragsausfälle.

3 Feuchtlebensräume sind durch Meliorationen und Entwässerung in der Schweizer Agrarlandschaft selten geworden. Viele Pflanzen- und Tierarten, die auf Feuchtflächen als Hauptlebensraum angewiesen sind, sind bedroht. Einige der auf den Pilotfeldern beobachteten Arten sind gemäss Umweltzielen Landwirtschaft (BAFU & BLW 2008; Walter et al. 2013) schwerpunktmässig im Mittelland zu fördern. Beispiele sind der Laubfrosch (Abb. 13a), die Ringelnatter oder das schwarzbraune Zypergras (Abb. 14c). Die Nassreisfelder können die ökologische Infrastruktur für feuchtigkeitsliebende Arten markant verbessern.

Biodiversitätbeobachtungen im Reisfeld Wasserschloss, Kanton Aargau

Auf welchen Flächen ist Nassreis-Anbau sinnvoll?	
	Klimabedingungen: optimal für das Reiswachstum wären Minimaltemperaturen zwischen 10 und 18°C (je nach Sorte) zwischen Mai und September. Bisher wurden trotz der kühleren Temperaturen im Vergleich zu südlicheren Anbaugebieten, im Schweizer Mittelland vom Neuenburgersee bis in den Kanton Aargau und im Unterwallis gute Erfahrungen mit Nassreis-Anbau gemacht.
	Reisfelder sollten auf Landwirtschaftsflächen, die heute schon durch Staunässe oder regelmässig hohe Grundwasserspiegel vernässen, angelegt werden. Beispiele vielversprechender Bodentypen: Gley, Pseudogley oder organische Böden mit Lehm- oder Tonschichten (oft ehemalige Moorböden). Besonders auf ehemaligen Moorböden könnte der Reisanbau eine interessante Alternative zum konventionellen Ackerbau bieten, da der Bodenschwund durch das stehende Wasser verlangsamt oder sogar verhindert wird. Schnell entwässernde Böden sind nicht geeignet! Tipps: → Falls nicht schon bekannt, lohnt sich eine Bodenprofilanalyse zur Eignungsabklärung. → Eine testweise Flutung im Herbst oder Winter (Achtung, nicht auf gefrorenem Boden!) gibt erste Hinweise, ob das Wasser im Feld zurückgehalten wird oder nicht (mindestens 24 h bei komplettem Überstau von ca. 5–10 cm). → Falls die Fläche drainiert ist, muss das Drainagesystem blockierbar sein, ohne dass Nachbarfelder davon betroffen sind. Ein funktionierendes Drainagesystem in der Fläche kann nützlich sein, wenn die Parzelle getrocknet werden muss, um die Ernte zu ermöglichen.
	Eine ausreichende Wasserversorgung muss gewährleistet sein. Optimalerweise liegen die Felder entlang von Gewässern oder es muss genügend Wasser aus grösseren Drainagerohren, offenen Kanälen oder Grundwasser von April bis September verfügbar sein. Die benötigte Wassermenge hängt sehr stark von den Bodeneigenschaften ab (je durchlässiger der Boden, umso mehr Wasser wird gebraucht). Für die Wasserentnahme muss eine Bewilligung von der zuständigen Behörde frühzeitig eingeholt werden.

	Die Wassertemperatur hat einen starken Einfluss auf das Reiswachstum. Wird das Wasser aus kühlen Bächen (bergnahe / höhergelegene Regionen) oder unterirdischen Drainagen bezogen, sollte es vor dem Ausbringen auf die Felder vorgewärmt werden, z. B. in Gräben am Feldrand, die auch für die Biodiversitätsförderung wertvoll sind.
	Die Anbaufläche muss eben sein und sie muss auf Zentimeter präzise nivelliert werden können. Nicht ganz ebene Flächen können durch Terrassierung in kleinere Parzellen unterteilt werden. Eine Wasserinfiltration in benachbartes Gelände muss vermieden werden (z. B. mit funktionstüchtigen Dämmen).
	Für die Biodiversitätsförderung sind Flächen, die in der Nähe von Feuchtgebieten gelegen sind oder die als Trittsteine zur Vernetzung von Feuchtgebieten dienen können, wertvoll. Sie werden schnell besiedelt und dienen als erweiterter Lebensraum der vorkommenden Arten. Trotzdem können auch Nassreisfelder in ausgeräumten Landschaften von grossem ökologischem Nutzen für feuchteliebende Arten sein. Die Wahrscheinlichkeit einer Besiedelung mit seltenen Arten ist aber geringer. → Reisfelder sollten auf keinen Fall in Lebensräumen angelegt werden, die bereits einen hohen Wert für die Erhaltung und Förderung der Lebensraum- und Artenvielfalt aufweisen, wie beispielsweise Streuwiesen oder Riede. → Ein Feld ist ebenfalls wenig geeignet, wenn es durch eine stark befahrene Strasse von einem Feuchtgebiet getrennt wird (Gefährdung wandernder Amphibien). → Die Reisfelder sollten möglichst dauerhaft am selben Ort bleiben oder nur wenig verschoben werden, damit sich in einem Raum stabile Populationen aufbauen können.

Wahl der Reissorte

- Verschiedene Reissorten tolerieren kühle Klimabedingungen.
- Die besten Erfahrungen wurden bisher mit der Risottosorte «Loto» gemacht. Diese Sorte wird seit Beginn des 20. Jahrhunderts verbreitet in Norditalien und im Tessin angebaut. Weitere Sorten werden laufend getestet.

→ Das Reissaatgut kann über lokale Lieferanten bestellt oder direkt aus Italien bezogen werden (Achtung: lange Lieferzeiten, Saatgut Anfang Jahr bestellen).

.

Sortenversuch von Agroscope / Universität Hohenheim (D) auf dem Reisfeld im Wasserschloss, Kanton Aargau.

Anbautechnik

Sommer/Spätherbst (trockene Verhältnisse nötig!): Feldvorbereitung

Anfang März: Flutung des Wassergrabens

Mitte April: Setzlingsaufzucht

3a

3b

5a

4a

4b

5b

5c

1 Feldvorbereitung

Präzisionsnivellierung (Abb. 3a,b) auf wenige cm genau im Sommer/Spätherbst vor dem ersten Anbaujahr. Eine Feinplanierung in den Folgejahren kann sinnvoll sein. Der Boden sollte nach der Nivellierung nie tiefer als ca.15 cm bearbeitet werden, sonst kann es je nach Niederschlagsmenge im Herbst sein, dass der Mähdrescher bei der Ernte einsinkt.

Die Nivellierung ist bei der Drillsaat wichtig, da der frisch gekeimte Reis nach der Direktsaat keine lokal erhöhten Wasserstände erträgt. Auch beim Setzlingsanbau ist ein gut nivellierter Boden wichtig, da der Unkrautdruck an Stellen mit nur wenig Wasser stark zunimmt.

Auf Feldern, die nicht ganz eben sind, kann eine Terrassierung sinnvoll sein (Abb. 4a,b). Mittels einer Schiebemuffe kann der Wasserstand genau reguliert werden. Solche Arbeiten können von spezialisierten Unternehmen erledigt werden.

Zur Abdichtung gegen angrenzende Felder braucht es stabile und ausreichend hohe wasserundurchlässige Dämme (25–30 cm über dem maximalen (15 cm) Wasserstand). Idealerweise wird auch eine grosse Parzelle (ab ca. 50 Aren) durch Dämme getrennt, um das Wassermanagement zu vereinfachen.

Um das eingeleitete Wasser aufzuwärmen, empfiehlt es sich, vertiefte Gräben (20–30 cm tief, 2–3 m breit) entlang mindestens einer Längsseite des Feldes anzulegen (vgl. auch Biodiversitätsfördergraben (Abb. 5a,b)).

2 Wassermanagement

Zur Bewässerung der Felder wird eine Solar- oder Strompumpe benötigt (in einigen Fällen wurde die Installation der Pumpen durch Gemeinden, Kantone oder Elektrizitätswerke unterstützt).

→ Eine Bewilligung zur Wasserentnahme muss beim Kanton beantragt werden.

→ Die Wasserentnahme darf bei Trockenheit nicht begrenzt sein.

Der Wassergraben (Abb. 5a) sollte zur Förderung der Biodiversität im März gefüllt werden und bis Ende August permanent Wasser führen. Der Zeitpunkt der Flutung des gesamten Feldes hängt von der Anbautechnik ab, aber liegt meistens Mitte Mai. Der Wasserstand sollte ungefähr 10 cm betragen. Zur Unterdrückung von Unkraut steht zu Beginn der Wachstumsperiode idealerweise ca. 50 % der Reispflanze, niemals aber die ganze Pflanze, unter Wasser. Dies erfordert eine regelmässige und genaue Überwachung des Wasserstandes zu Beginn der Flutung.

Der Wasserverbrauch hängt stark von den Bodeneigenschaften ab. Ein Beispiel: Das Pilotfeld in La Sauge verlor jeweils im Hochsommer ca. 1 cm Wasserhöhe pro Tag (=100 m^3/ha pro Tag). Gesamthaft führte das zu einem Verbrauch von ungefähr 5000 m^3/ha und Jahr.

Mai

Anfang Mai: Drillsaat vor Flutung

Mai: Flutung des ganzen Feldes und Setzlinge ausbringen, je nach Technik vor oder nach der Flutung

Mai – Sept

Mitte Mai bis Anfang September: Feldpflege, Wasserstand regelmässig kontrollieren, Unkrautbekämpfung

Fortsetzung siehe nächste Seite →

6

7a

7b

8

9

10

3 Setz-/Saattechnik

Sowohl Setzlingsanbau als auch Drillsaat sind möglich. Beide Anbautechniken haben Vor- und Nachteile. Der Vorteil beim Setzlingsanbau ist, dass durch die Aufzucht im Gewächshaus ein Wachstumsvorsprung von ca. 2–3 Wochen gewonnen werden kann und die Felder früher geflutet werden, was sich wiederum positiv auf die Biodiversität auswirkt. Amphibien und Libellen finden frühzeitig Laichgewässer, Vögel finden frühzeitig Nahrungsplätze. Zusätzlich ist der Unkrautdruck geringer als bei der Drillsaat, da die vorgezogenen Setzlinge sofort geflutet werden können und somit die Keimung der Unkräuter unterdrückt wird, bzw. die Setzlinge einen entscheidenden Wachstumsvorsprung haben. Die Produktion von Setzlingen im Gewächshaus kann jedoch aufwändig und teuer sein. Zusätzlich wird eine Setzmaschine benötigt.

Setzlingsanbau
Die Setzlinge werden im Gewächshaus (bei mindestens 15 °C) ab Anfang April gezogen. Gepflanzt wird Anfang Mai (3 Wochen alte Pflanzen) mit einer Dichte von ca. 25 Setzlingen pro m² (jeweils 2–4 Reispflanzen, pro Presstopf bzw. Büschel ca. 3 Wochen alt, 10–15 cm gross). Der Reihenabstand beträgt ca. 25 cm und 15 cm zwischen den Pflanzen. Die Pflanzung ist mit einer Gemüsepflanzmaschinen (Abb. 6) oder speziellen Reispflanzmaschinen (Abb. 7b) möglich. Wird mit der Gemüsepflanzmaschine gesetzt, kann direkt nach dem Pflanzen geflutet werden. Mit der Reispflanzmaschine kann in schon stehendes Wasser gesetzt werden (positiv für die Biodiversität, noch bessere Verminderung des Unkrautdrucks). Die Technik mit der Reispflanzmaschine benötigt «Puddling» als Vorbereitung, d.h. der Boden wird bei schon stehendem Wasser gefräst (Abb. 7a).

Drillsaat
Anfang Mai (Abb. 8). Nach dem Auflaufen der Reispflanzen kann geflutet werden (bis zu maximal 50 % der Pflanzenhöhe). Sobald die Reispflanzen > 2 cm gross sind, wird das Feld permanent auf ca. 10 cm geflutet. Zielabstand zwischen den Reihen ist zwischen 12,5–25 cm.

Saatdichte
120–200 kg/ha. Ein Reihenabstand von 25 cm hat den Vorteil, dass eine mechanische Unkrautbekämpfung mittels Paddyweeder (Abb. 10) möglich ist.

4 Feldpflege

Wasserstand
Die Wasserhöhe (ca. 10 cm möglichst auf dem ganzen Feld) muss regelmässig kontrolliert und die Pumpleistung bei Bedarf angepasst werden. Die Felder (inkl. Wassergraben) dürfen wegen der Biodiversitätsförderung nicht kurzfristig trockenfallen. Zusätzlich reguliert das stehende Wasser die Temperatur und schützt so die kälteempfindlichen Reispflanzen.

Unkrautmanagement: Pflanzenschutzmittel sind im ökologischen Nassreis-Anbau ganzjährig (auch vor der Aussaat) nicht erlaubt. Zur Unkrautbekämpfung wird eine frühe Flutung empfohlen. Sie wirkt effektiv gegen die meisten Unkräuter. Die Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*, Abb. 9) stellt oft trotzdem ein Problem dar, da sie unter gefluteten Bedingungen wachsen kann, wenn sie unter trockenen Bedingungen keimen konnte. Der Setzlingsanbau ist die effizienteste Methode, um Hühnerhirse zu bekämpfen.

Im Drillsaatverfahren ist eine gute Saatvorbereitung wichtig. Eine sehr gute Unterdrückung der Hühnerhirse zeigte in einem Pilotversuch das Verlegen von abbaubarer Mulchfolie aus Maisstärke. Dazu braucht es aber spezielle Maschinen, bietet sich aber bei der Setztechnik mit Presstopf-Setzlingen an.

Wenn ein optimiertes Wassermanagement nicht reicht, ist eine konsequente mechanische Bekämpfung mit manuellem Jäten und allenfalls kombiniert mit einem Paddyweeder (Abb. 10) nötig. Ein genügend hoher (ca. 10 cm) Wasserstand ist wichtig, um die Keimung der Hühnerhirse zu verhindern.

Fadenmäher gegen Unkräuter verletzen frisch entwickelte Tiere (v.a. Frösche) und sollten nicht angewendet werden.

Düngen
Weil man mit dem Nassreis-Anbau gleichzeitig die Biodiversität fördern möchte, sollte möglichst wenig Dünger zugegeben werden.

Bis jetzt wurden auf den Pilotfeldern erst wenige Erfahrungen mit Düngung gemacht. In den ersten beiden Jahren wurde nicht gedüngt. Ab 2019 wurde auf mehreren Feldern sparsam gedüngt ca. 50 kg N / ha in organischer Form (Mist, Biorga) oder 30 kg N / ha im Form von Harnstoff oder Ammonsulfat haben sich als ausreichend gezeigt.

Ab Dezember:
Verkauf

Oktober | **November** | **Dezember**

Mitte September – Ende Oktober:
Ernte

5

11

5 Ernte

Die Ernte findet im September/Oktober statt (Abb. 11). Das Wasser wird 5 – 6 Wochen vor der geplanten Ernte abgelassen und das Feld getrocknet. Falls der Boden nicht ausreichend abtrocknet, können temporäre Entwässerungsgräben oder das Abpumpen zu einem trockenen Boden führen. Geerntet wird mit konventionellen Mähdreschern.

Der angestrebte Feuchtegehalt des Reises bei der Ernte beträgt 20 – 25 %. Die optimale Bodenbearbeitung nach der Ernte ist noch nicht bekannt. Das Reisstroh wurde auf den Pilotfeldern mehrheitlich gemulcht.

Legenden zu den Abbildungen 3a bis 12 auf S. 6 – 8:

Abb. 3a, b) Präzisionsnivellierung mit integriertem GPS-System (Fotos: Léandre Guillod).

Abb. 4) Beispiel einer Reisfeld-Terrassierung mit Dämmen. a) Zu Beginn der Wachstumsperiode, b) Ende August (Fotos: Léandre Guillod, Anja Gramlich).

Abb. 5a) Gefüllter Wassergraben im April, b) zu Beginn der Wachstumsperiode c) im Sommer (Fotos: (a) Yvonne Fabian, (b, c) Emmanuel Revaz).

Abb. 6) Setzlinge ausbringen mittels Gemüsepflanzmaschine (Foto: Schwarz AG)

Abb. 7.a) «Puddling» als Vorbereitung für die Reispflanzmaschine. b) Pflanzen mit Reispflanzmaschine (Foto: Léandre Guillod).

Abb. 8) Reisdrillsaat (Foto: Léandre Guillod).

Abb. 9) Hühnerhirse wächst höher als der Reis (Foto: Anja Gramlich)

Abb. 10) «Paddyweeder» im Einsatz auf dem Reisfeld (Foto: Léandre Guillod).

Abb. 11) Reisernte Mitte Oktober auf dem Pilotfeld Wallis (Foto: Emmanuel Revaz).

Abb. 12) Entspelzter Reis (Foto: Léandre Guillod).

November:
Trockung,
Entspelzen

6

12

6 Trocknen und Entspelzen

Trocknung
Um Wärme und Schimmelbildung zu verhindern, muss der Rohreis unmittelbar nach der Ernte getrocknet werden. Damit bei der anschliessenden Weiterverarbeitung möglichst wenig Bruchreis entsteht, soll diese bei maximal 30°C erfolgen. Der angestrebte Feuchtegehalt beträgt zwischen 3 und 4 %.

Entspelzen
Reis ist ein Spelzgetreide. Die Spelze löst sich beim Dreschen nicht vom Korn. Ersatzweise können beispielsweise Entspelzmaschinen für Gerste verwendet werden (Abb. 12).

Lagerung
Kühle, trockene Lagerung (wegen Schädlingen) oder unter CO_2.

Feldbedeckung über die Wintermonate
Wenn die Ernte frühzeitig, also schon Anfang September und unter trockene Bodenverhältnisse erfolgen kann, empfiehlt sich eine Gründüngung mit Leguminosen.

Fruchtfolge
Eine Fruchtfolge mit konventionellen Ackerkulturen ist grundsätzlich möglich und wird in Südfrankreich auch in der Praxis angewandt. Eine gute Folgekultur ist Luzerne. Möglich ist auch, das Feld alle paar Jahre als Weide zu nutzen. Mit Blick auf die Erhaltung eines temporären Gewässers im Gebiet, wäre eine alternierende Nutzung angrenzender Felder für den Reisanbau sinnvoll. Aufgrund des Aufwandes für die Bodennivellierung, ist eine Rotation eher alle 3 – 4 Jahre sinnvoll. Auf den Pilotbetrieben wurden damit allerdings noch keine Erfahrungen gemacht.

Rechtliche Grundlagen
Die Kultur Reis kann über die Kulturnummer 509 für Direktzahlungen angemeldet werden. Bei Betrieben mit mehr als 3 ha offene Ackerfläche wird für den Ökologischen Leistungsnachweis der Nachweis einer geregelten Fruchtfolge verlangt. Reis kann als Getreide auf bis zu 66% der Fläche mehrjährig angebaut werden, solange auf der restlichen Fläche drei weitere Ackerkulturen mit je mindestens 10% Flächenanteil angelegt sind (DZV, Art. 16 und DZV Anhang 1, Ziffer 4.2).

Biodiversitätsförderung im und um das Reisfeld

Reisfelder mit stehendem Wasser zwischen März (Flutung des Wassergrabens) und Ende August können als Lebensraum für feuchtigkeitsliebende Arten wertvoll sein und die in angrenzenden Feuchtgebieten vorhandenen Populationen stärken (Abb. 13 a–c, 14 a–c). Zusätzlich können Nassreisfelder auch als wertvolle Elemente für die Vernetzung von Feuchtgebieten funktionieren.

Ein vertiefter Biodiversitätsfördergraben am Feldrand (20–30 cm tief, 2–3 m breit entlang einer Längsseite des Feldes, siehe Anbautechnik), der ab Anfang März geflutet wird, ist ein zentrales Element für die Biodiversitätsförderung auf Nassreisfeldern. Der Graben sollte bis Ende August durchgehend Wasser führen!

Zielarten sind: Laubfrösche, Gelbbauchunken, Kiebitz, Libellen, Binsen und Sauergräser

Beispiele gefährdeter Arten, die in den Reisfeldern beobachtet wurden

Europäischer Laubfrosch, stark gefährdet

Gebänderte Heidelibelle, stark gefährdet

Schwanenblume, gefährdet

Wertvolle Strukturen zur Förderung typischer Tierarten entlang des Reisfeldes

- Heckenstrukturen und Waldnähe sind für Arten wie Fadenmolch, Laubfrosch, Gelbbauchunke und Kammmolch ein wichtiger Faktor für die Überwinterung und den Aufenthalt im Sommer.
- Steinhaufen bieten Reptilien einen wichtigen Lebensraum. Für mehr Details und Informationen zum Aufbau siehe **«Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhaufen und Steinwälle»**, karch.
- Als Eiablageplätze für Ringelnattern braucht es zusätzliche Strukturen wie Schnittgut- oder Holzschnitzelhaufen, siehe **«Praxismerkblatt Kleinstrukturen Eiablageplätze für Ringelnattern und andere Schlangen»,** karch.
- Im Halbschatten gelegene Asthaufen haben als Lebensraum für Amphibien eine wichtige Bedeutung. Sie sind Versteckplätze und können auch für die Überwinterung nützlich sein. Optimal sind Haufen ab 3 m³ Volumen. Für mehr Details und Informationen zum Aufbau siehe **«Praxismerkblatt Kleinstrukturen Holzhaufen und Holzbeigen»** der karch und **«Kleinstrukturenmerkblatt 1»** (BirdLife Schweiz).
- Säume, extensive Wiesen, Buntbrachen oder andere BFF entlang von Reisfeldern fördern zusätzlich die Biodiversität und bieten Überwinterungs- und Rückzugsmöglichkeiten. Achtung: Allenfalls erst im zweiten Anbaujahr anlegen, wenn das Wassermanagement eingespielt ist und ein Befahren der Streifen nicht nötig ist.

→ Für die Entscheidung, welche Strukturen an einem Standort besonders sinnvoll sind, empfiehlt es sich abzuklären, welche Arten aufgrund der Populationen in der Umgebung potentiell im Reisfeld zu erwarten sind. Die Regionalvertretungen von Infospezies können hier weiterhelfen.

www.karch.ch/karch/Regionalvertretung
www.cscf.ch
www.vogelwarte.ch

Förderung typischer Pflanzenarten im Reisfeld

Einige Feuchtpflanzenarten können auch viele Jahre nach der Trockenlegung einer bestimmten Fläche noch aus den vorhandenen Samenbanken im Boden keimen. Im Reisfeld direkt am Wasserschloss (Schwarz AG), kamen die eiköpfige Sumpfbinse (stark gefährdet), die stachelige Flechtbinse (gefährdet) und das schwarzbraune Zypergras (gefährdet) im ersten Anbaujahr zwischen den Reispflanzen spontan auf (Abb. 14 a–c).

Wenn die erwünschten Arten nicht spontan aufkommen, kann in den Folgejahren eine Ansiedelung aus nahe gelegenen Feuchtgebieten in Betracht gezogen werden.

Unterstützend für das Aufkommen seltener Binsen und Sauergräser ist das Offenlassen einzelner Wasserstellen im Feld.

Eiförmige Sumpfbinse (stark gefährdet)

Stachelige Flechtbinse (gefährdet)

Schwarzbraunes Zypergras (stark gefährdet)

Effekt auf Treibhausgasemissionen

Global gesehen sind Nassreisböden eine der wichtigsten Methanquellen im Landwirtschaftssektor. Die Emissionen eines Reisfeldes werden aber stark von der Anbaumethode und der jährlichen Bewirtschaftungsdauer beeinflusst. Bedingt durch das hiesige Klima wird ein Reisfeld in der Schweiz lediglich während 4–5 Monaten geflutet, was die Emissionen verglichen mit der ganzjährigen Produktion an vielen Standorten in Asien stark reduziert. Wird das Reisstroh abgeführt und keine organische Düngung verwendet, wirkt sich das ebenfalls positiv auf die Treibhausgasbilanz aus. Diese Angaben beziehen sich auf mineralische Schwemmböden. Weit weniger Wissen ist zur Treibhausgasbilanz umgenutzter, organischer oder zu Übergangsböden vorhanden. Die periodische Wiedervernässung der Böden führt vermutlich zu einer Reduktion der CO_2-Emissionen, die den erhöhten Methanemissionen gegenüberstehen. Es gibt zu wenige Studien, um Aussagen darüber machen zu können, ob eine Umnutzung für den Reisanbau auf solchen Flächen in der Gesamtbilanz einen positiven oder negativen Effekt auf die Treibhausgasemissionen hat. Ebenfalls nicht ausreichend bekannt sind die Auswirkungen auf die Lachgasemissionen. Quellenangaben und weitere Informationen sind dem Agroscope Science Bericht «Treibhausgasemissionen entwässerter Böden» von Leifeld et al. (2019) zu entnehmen.

Um abschliessende Antworten auf diese Fragen zu bekommen, sind mehrjährige Feldstudien unter hiesigen Klimabedingungen auf organischen und mineralischen für den Nassreis umgenutzten Böden notwendig.

Zusammengefasste Empfehlungen zur Förderung der Biodiversität auf Nassreisfeldern:

- Der vertiefte Graben entlang des Feldes (20–30 cm tief, 2–3 m breit entlang einer Längsseite des Feldes) sollte für die Laichablage für Amphibien idealerweise ab Anfang März bis mindestens Ende August durchgehend wasserführend sein (kein kurzfristiges Trockenfallen)
- Frühestmögliche Flutung des Grabens und der Felder
- Offen lassen von einzelnen Wasserflächen im Feld
- Anlage diverser Randstrukturen (Steinhaufen, Hölzer, Hecken etc.) oder BFF. Je mehr desto besser
- Düngung: wenn überhaupt, dann nur sehr sparsam
- Ausschliesslich mechanische Unkrautbehandlung (zum Schutz der Amphibien ganzjährig keine Pflanzenschutzmittel ausbringen)

Weiterführende Literatur

Gramlich, A., Churko, G., Jacot, K., 2020. Biodiversität auf Nassreisfeldern im Schweizer Mittelland: Gefährdete Arten finden neuen Lebensraum. Nr. 332.

Jacot, K., Churko, G., Burri, M., Walter, T., 2018. Reisanbau auf temporär gefluteter Fläche möglich. Agroscope Transfer Nr. 238.

www.nassreis.agroscope.ch

www.nassreis.ch (IG Nassreis. Bei Interesse am Reisanbau und weiteren Fragen zur Anbautechnik)

BAFU & BLW, 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen.

Walter, T., Eggenberg, S., Gonseth, Y., Fivaz, F., Hedinger, C., Hofer, G., Klieber-Kühne, A., Richner, N., Schneider, K., Szerencsits, E., Wolf, S., 2013. Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft, Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). ART-Schriftenreihe 18.

Leifeld, J., Vogel, D., Bretscher, D., 2019. Treibhausgasemissionen entwässerter Böden. Agroscope Science, Nr. 74.

Mehr Informationen zum Thema Ökologischer Nassreis-Anbau

www.nassreis.agroscope.ch

Bildquellenverzeichnis

© Anja Gramlich, Abb.1, 2, 3, 14a – c
© Diana Walter, Abb.13a
© Ernst Weiss, Abb.13b
© Theres Rutz, Abb.13c
Abb. 3a – 12 siehe Seite 8

austauschen
verstehen
weiterkommen

www.agridea.ch
info@agridea.ch

Lindau Eschikon 28 | CH-8315 Lindau | T +41 (0)52 354 97 00
Lausanne Jordils 1 | CP 1080 | CH-1001 Lausanne | T +41 (0)21 619 44 00
Cadenazzo A Ramél 18 | CH-6593 Cadenazzo | T +41 (0)91 858 19 66
ISO 9001 | ISO 29990 | IQNet