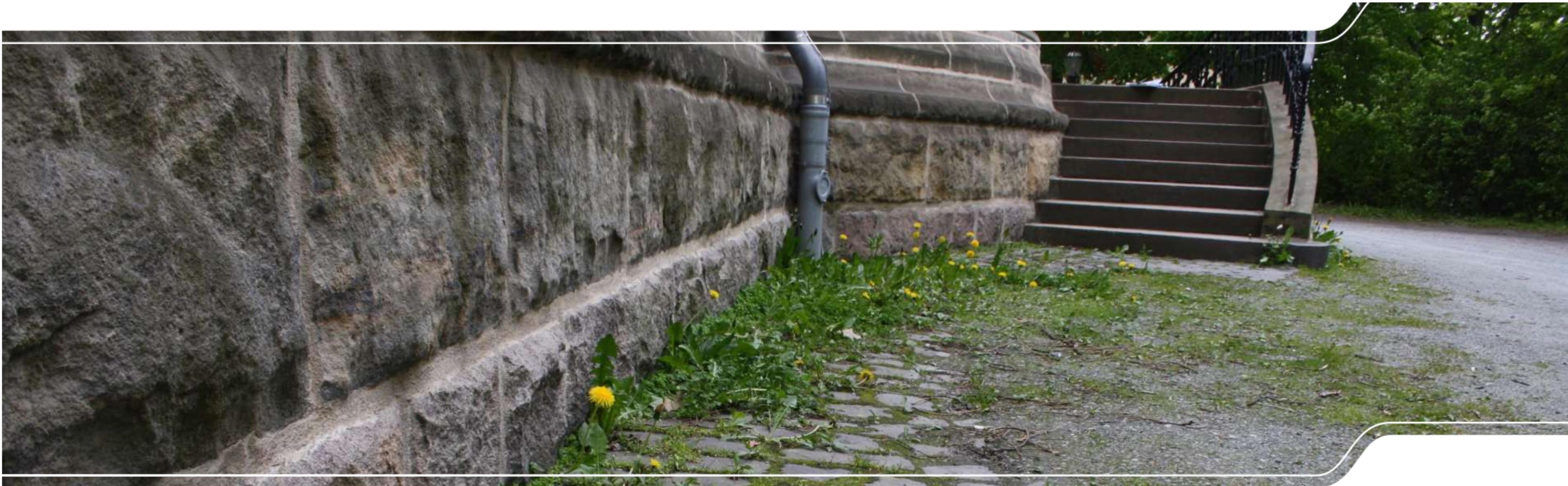


GaLaBau-Tag

Untersuchungen zur Unkrautbekämpfung auf Wegen und Plätzen



Das beste und kostengünstigste Verfahren



Thermische Unkrautbekämpfung

- heißer Dampf
- heiße Luft
- heißer Schaum
- heißes Wasser
- Infrarot-Wärmestrahlung
- offene Flamme
- elektrische Verfahren





Gasbrenner

- Offene Flamme
- Höchste Brandgefahr
- Gasflamme regulierbar
- Propangas als Treibstoff
- Kostengünstiges alternatives Verfahren

Heißluftgerät



- Weed Control T1500
- 75 cm Arbeitsbreite
- 380 °C Arbeitstemperatur
- 1,5 – 4 km/h Arbeitsgeschwindigkeit
- Reichweite 1000 – 2000 m²
- Erdgas, Autogas oder Propangas als Treibstoff
- Gewicht 175 kg

Anwendung von Heißluft



Infrarotgerät



- InfraWeeder Master 510R
- 51 cm Arbeitsbreite
- Arbeitsgeschwindigkeit 0 – 3 km/h
- 10,5 kg Propangasflasche
- Gasverbrauch 1590 g/h
- Reichweite 500 m²

Anwendung



Anwendung



Heißwassergerät



- DiBo WeedKiller 200/25 TG
- Wassertemperatur 99 °C
- 2 Lanzen (20 cm) / 1 Lanze (40 cm)
- 3-Zylinder-Dieselmotor (25,7 PS)
- 450 l Wassertank
- maximale Schlauchlänge 25 m
- Anhänger mit 100 km/h Zulassung
- auch als Hochdruckreiniger einsetzbar

Anwendung



Anwendung



Stromgerät RootWave



- Einzelpflanzenbehandlung mit Elektrolanze auf kleinen Flächen
- Generator auf Trägerfahrzeug erzeugt Strom (5 kW)
- durch Elektrode am Ende der Handlanze (3000 / 4000 / 5000 V) wird Blattapparat berührt und der Stromkreislauf durch die Pflanzen geschlossen
- Behandlungskabel, 20 m lang
- Sicherheits-Erdkabel, 4 m lang

Stromanwendung - RootWave



Anwendung



Anwendung



Anwendung von Strom

RootWave



Heißschaumverfahren



- iproGreen HWS-18-Kompakt
- 1.000 l Wassertank
- Stromerzeugung über Benzin- oder Dieselmotor
- Wassertemperatur 90 – 98 °
- Flächenleistung ca. 450 – 500 m²/h
- Schaum aus Zuckertensiden
- Gewicht ohne Wassertank: 250 kg

Anwendung von Heißschaum

iproGreen HWS-18-Kompakt



Anwendung von Heißschaum

iproGreen HWS-18-Kompakt



Anwendung von Heißschaum

iproGreen HWS-18-Kompakt



Anwendung von Heißschaum

iproGreen HWS-18-Kompakt



Mechanische Verfahren zur Unkrautbekämpfung

- Bürstensysteme für befestigte Flächen
- Pflegegeräte mit mechanischen Werkzeugen für unbefestigte Flächen
- Handarbeiten



Bürstensystem



- AS 50 WeedHex
- 50 cm Arbeitsbreite
- Flächenleistung 1000 m²/h
- 25 l Fangsack
- Leistung 4,3 PS
- Maximale Geschwindigkeit 2,5 km/h
- Gewicht 68 kg
- Steinschlagschutz

Anwendung

AS 50 WeedHex



Geräteträger



- Agria 5900 Bison
- 13,2 PS Benzinmotor
- Stufenloser Fahrtrieb 0 - 7 km/h
- 176 kg Gewicht
- viele Anbaumöglichkeiten (Fräse, Mulcher, Egge)

Anwendung von Bürsten

AS 50 WeedHex und Bürstengerät B100



Einsatz mit Wegepflegegerät B 90



- Arbeitsbreite 90 cm
- Gewicht 135 kg

Einsatz mit Wegepflegegerät



Einsatz mit Bürstengerät B 100



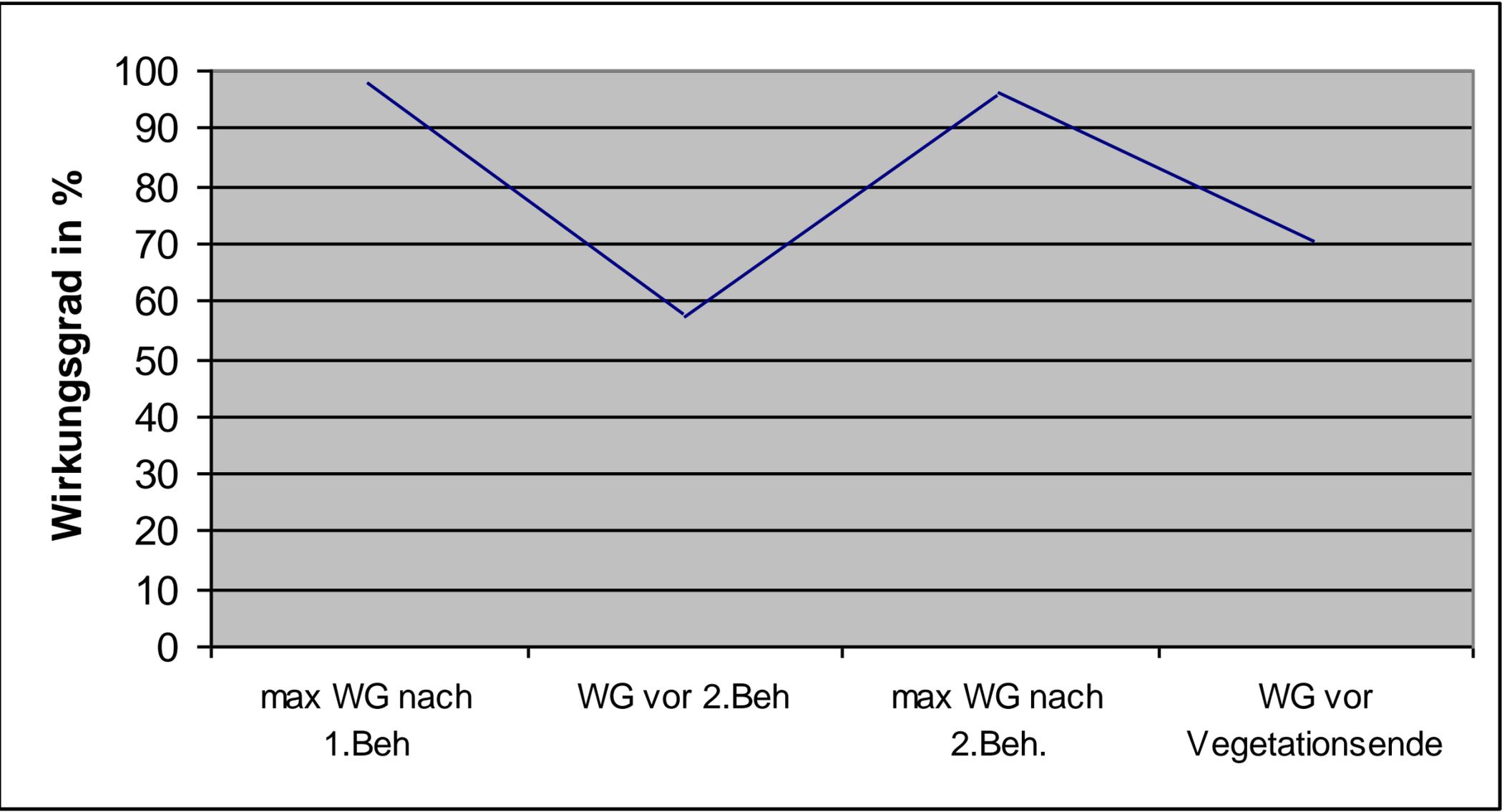
- Arbeitsbreite 100 cm
- Gewicht 186 kg
- Mischbürstenbesatz

Versuchsergebnisse mit der alternativen Technik

Wege und Plätze

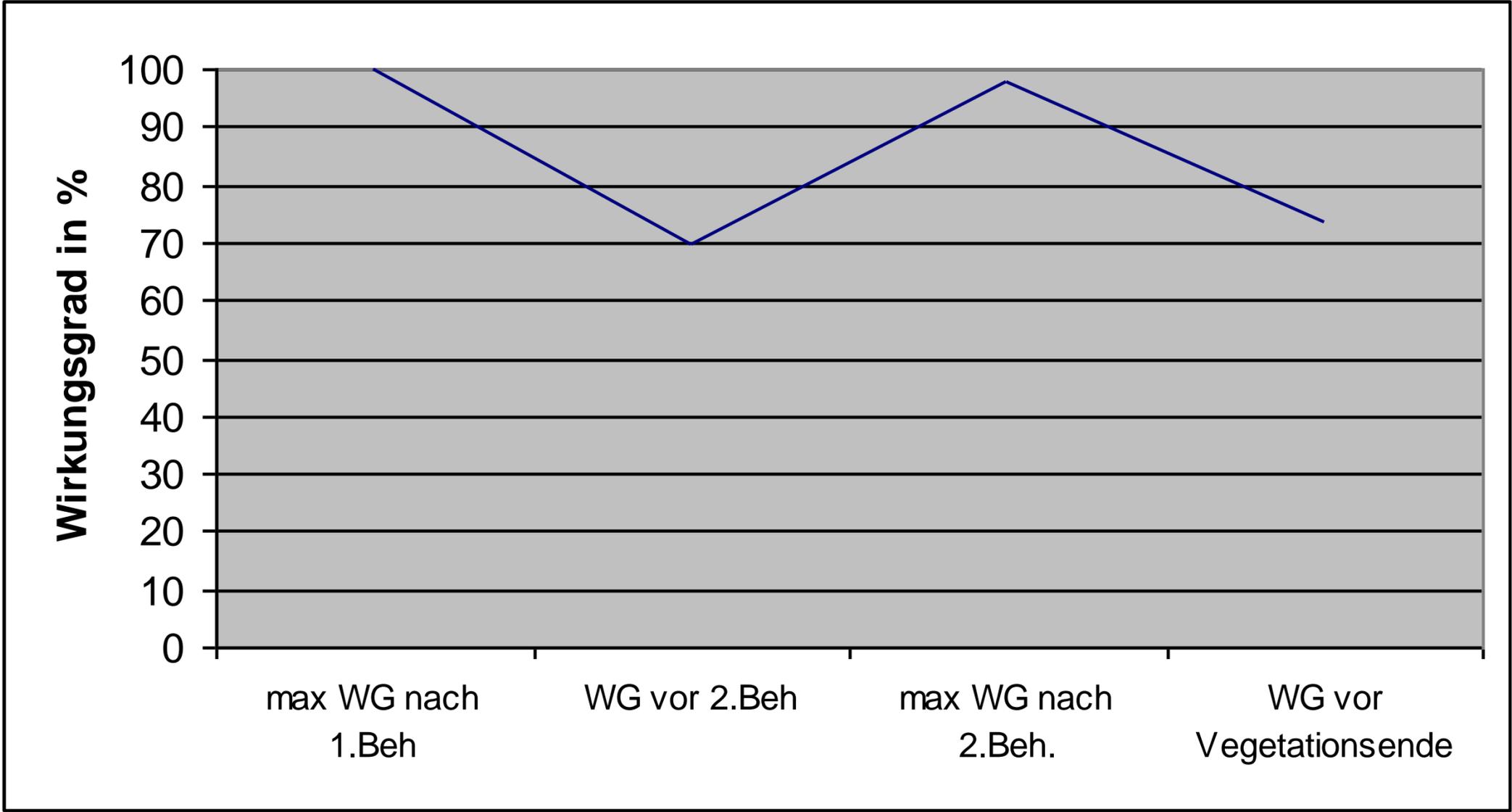


Wirkung von Heißschaum gegen Jährige Risper, Mittelwerte von 9 Standorten 2006 bis 2007



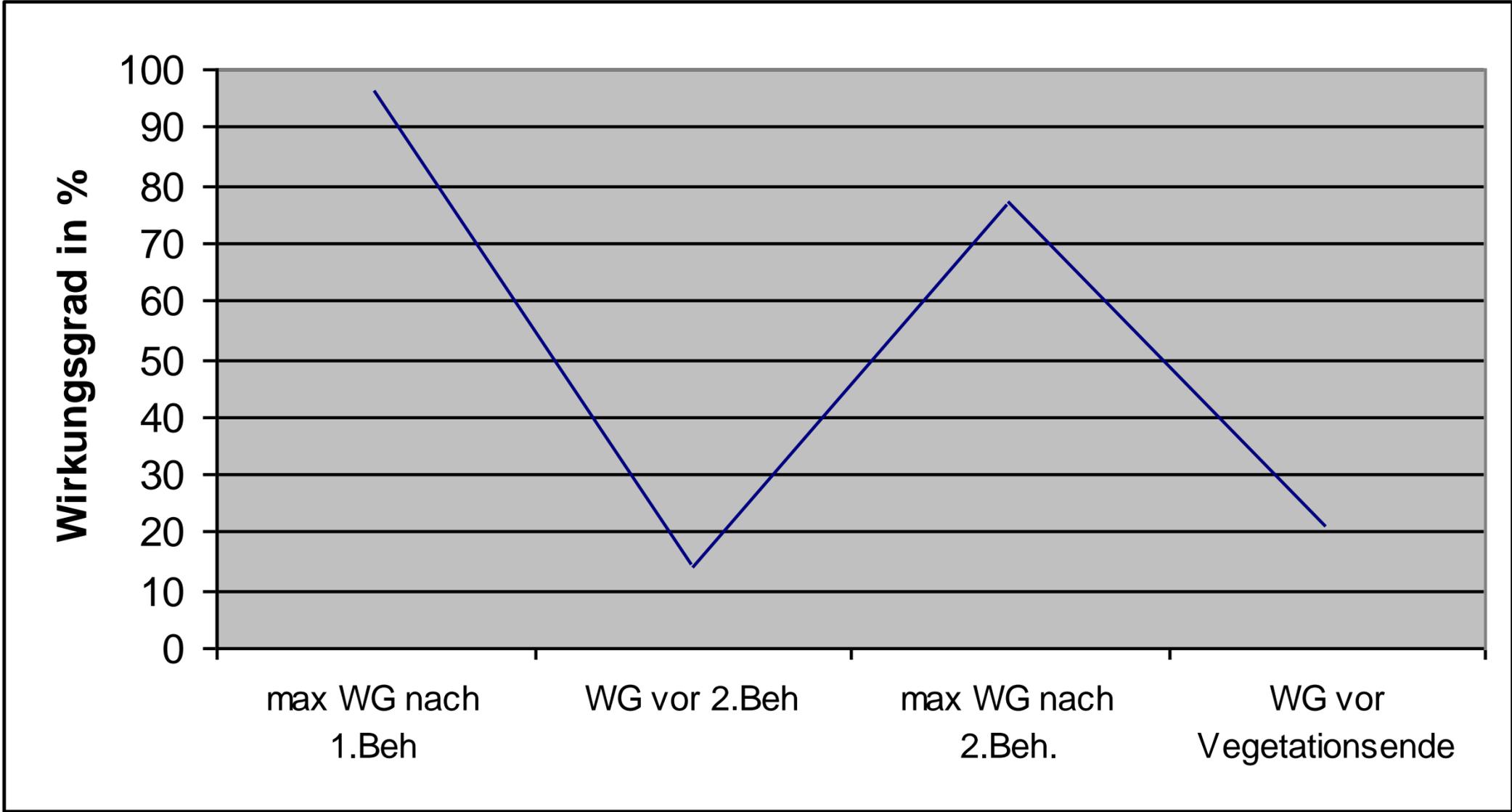
Wirkung von Heißschaum

gegen Laubmoos, Mittelwerte von 7 Standorten 2006 bis 2007



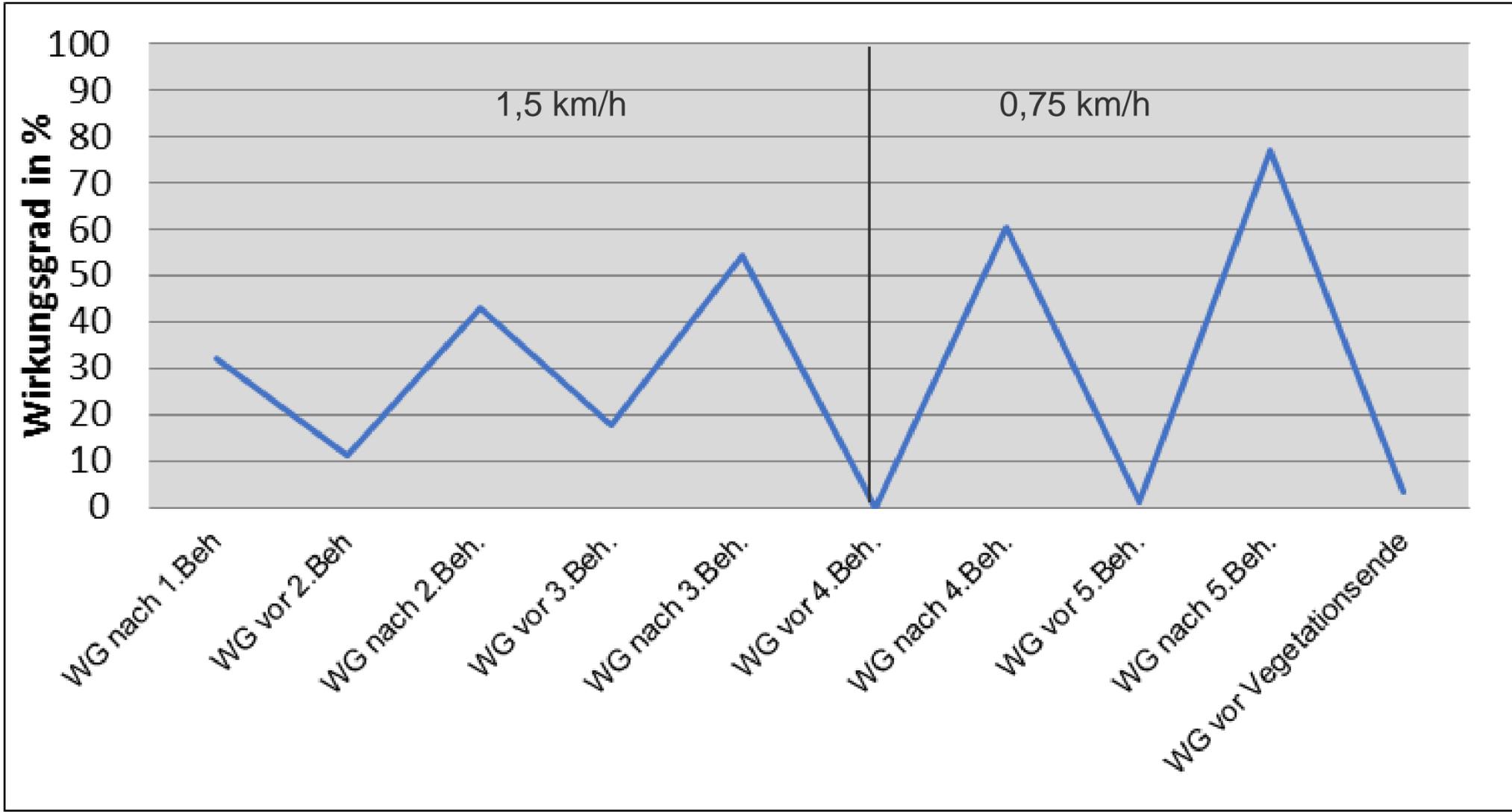
Wirkung von Heißschaum

gegen Löwenzahn, Mittelwerte von 7 Standorten 2006 bis 2007



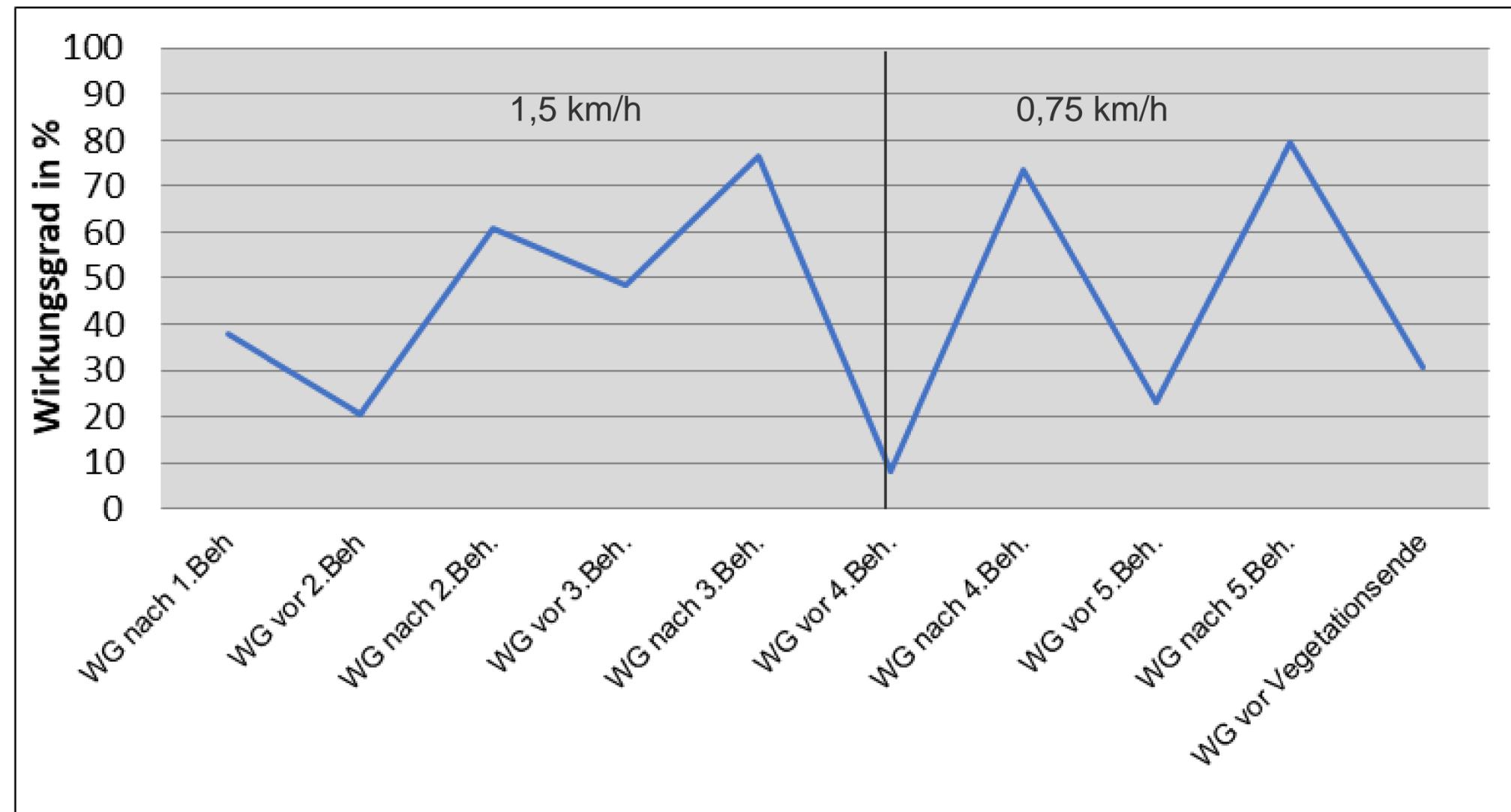
Wirkung von Heißluft gegen Löwenzahn

Mittelwerte von 15 Flächen



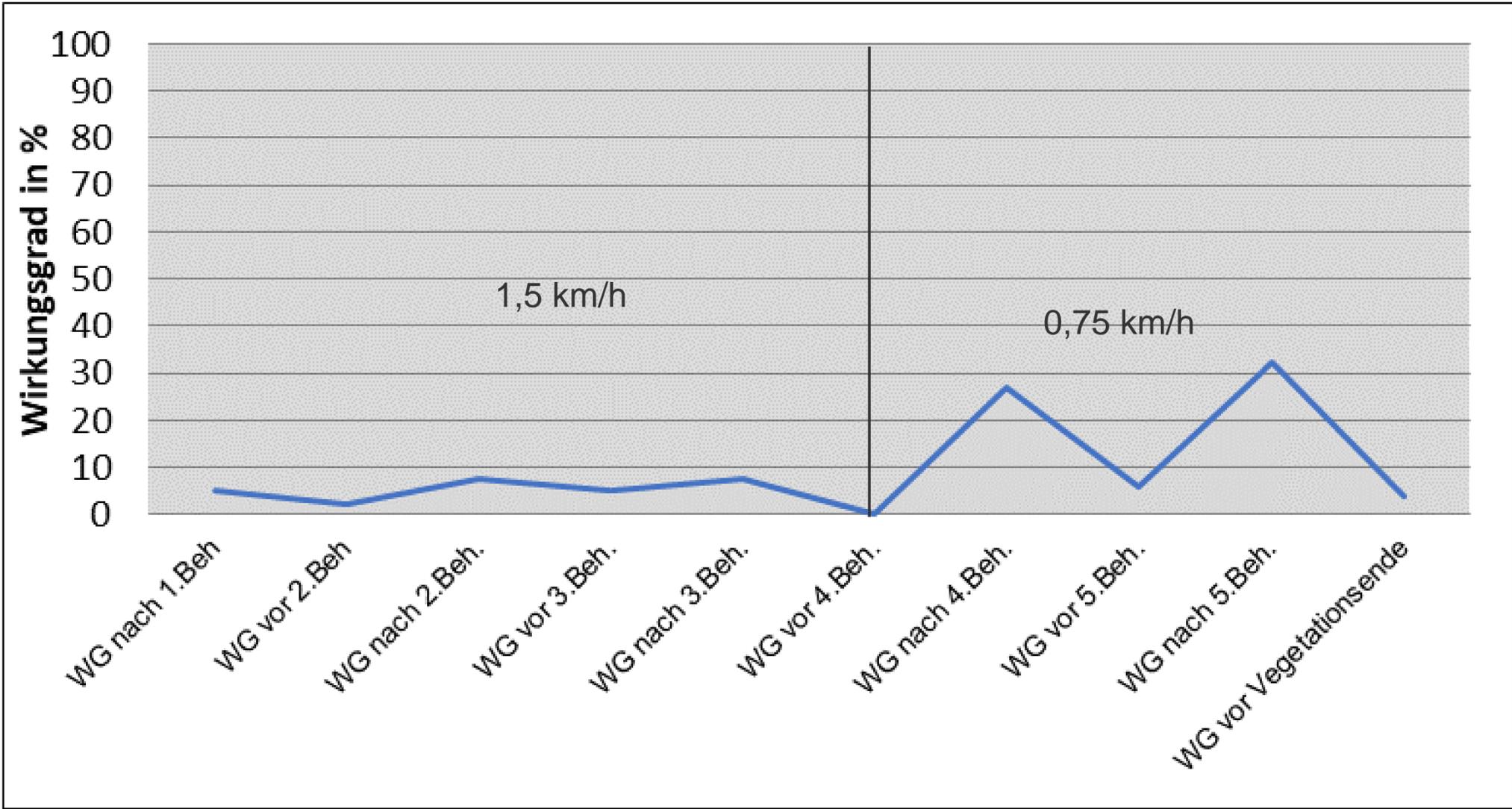
Wirkung von Heißluft gegen Jährige Risse

Mittelwerte von 15 Flächen



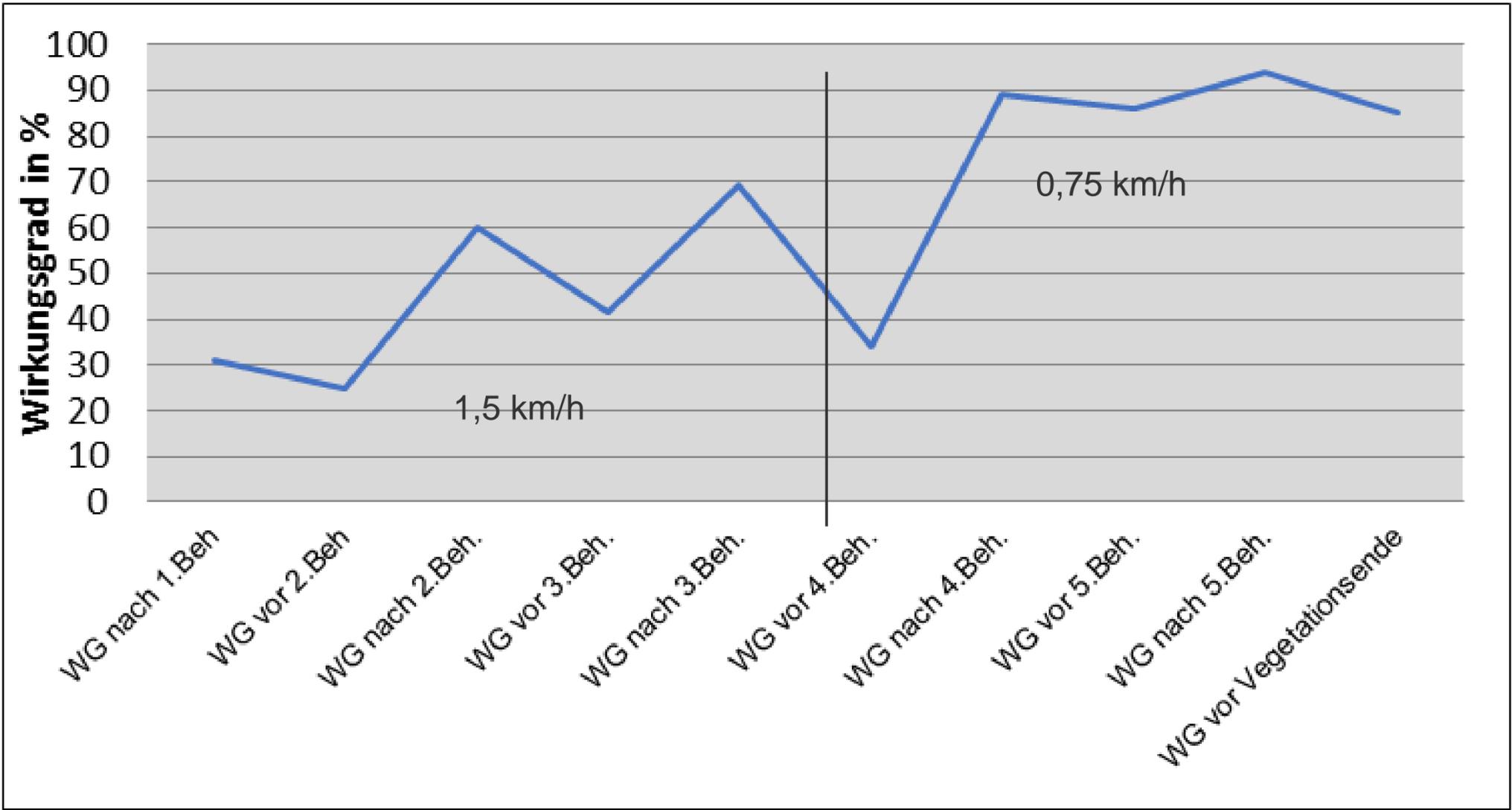
Wirkung von Heißluft gegen Laubmoose

Mittelwerte von 12 Flächen



Wirkung von Heißluft gegen Vogelmiere

Mittelwerte von 6 Flächen



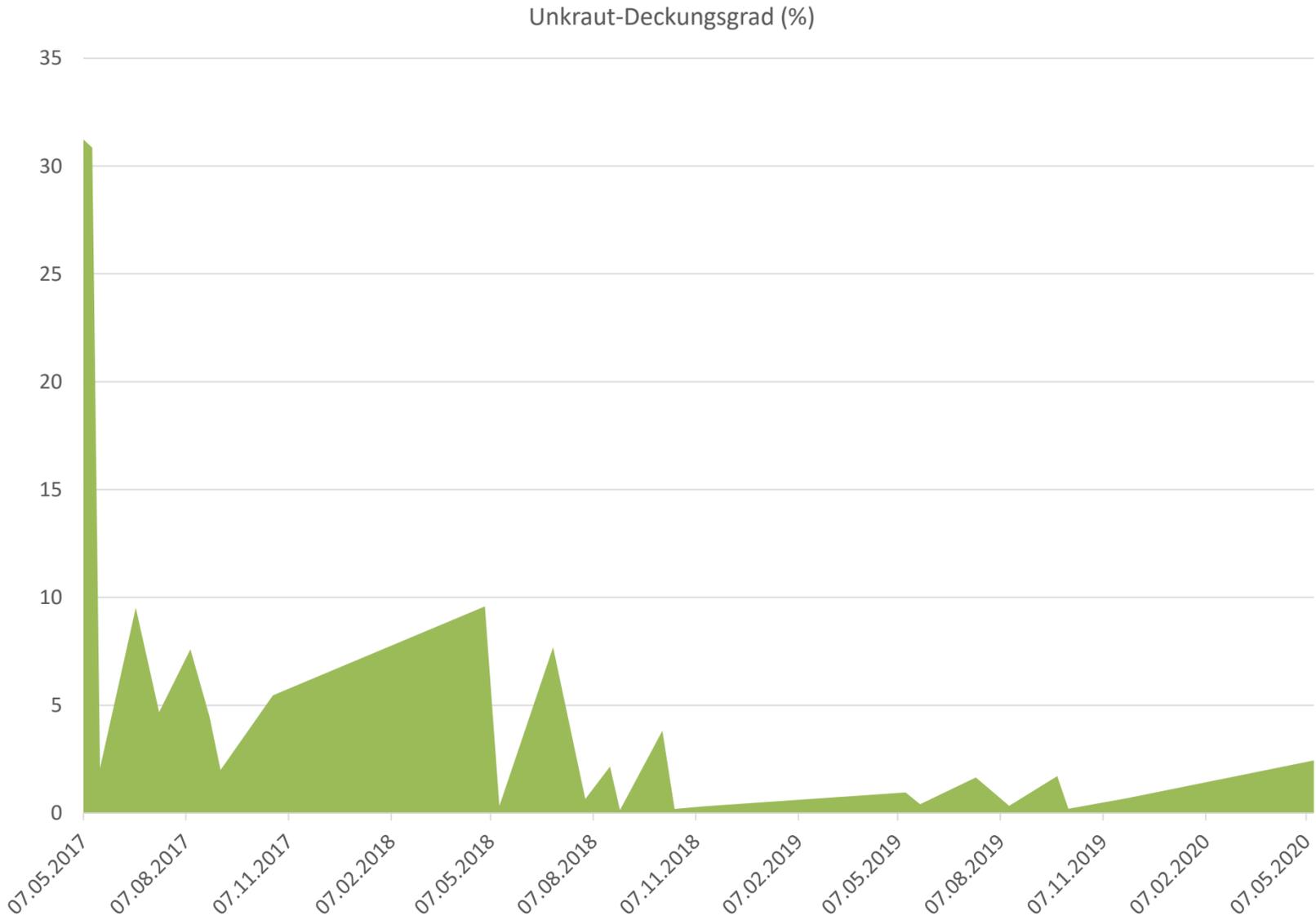
Versuche mit Heißwasser

Schotterfläche



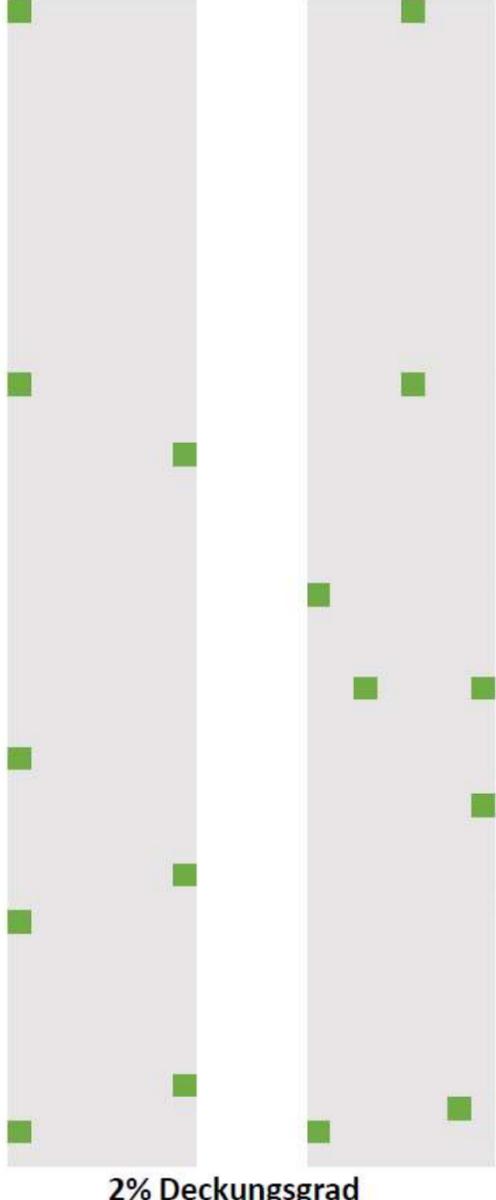
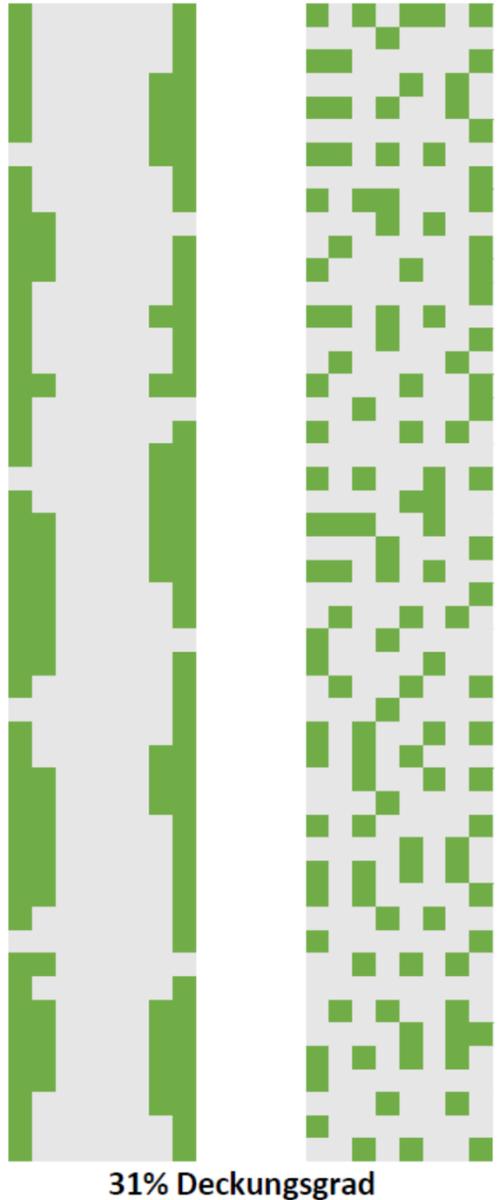
Wirkung von Heißwasser

Jahr	Behandlungen
2017	3
2018	4
2019	3



Wirkung von Heißwasser

Versuchs-
beginn
Mai 2017



Versuchs-
ende
Mai 2020

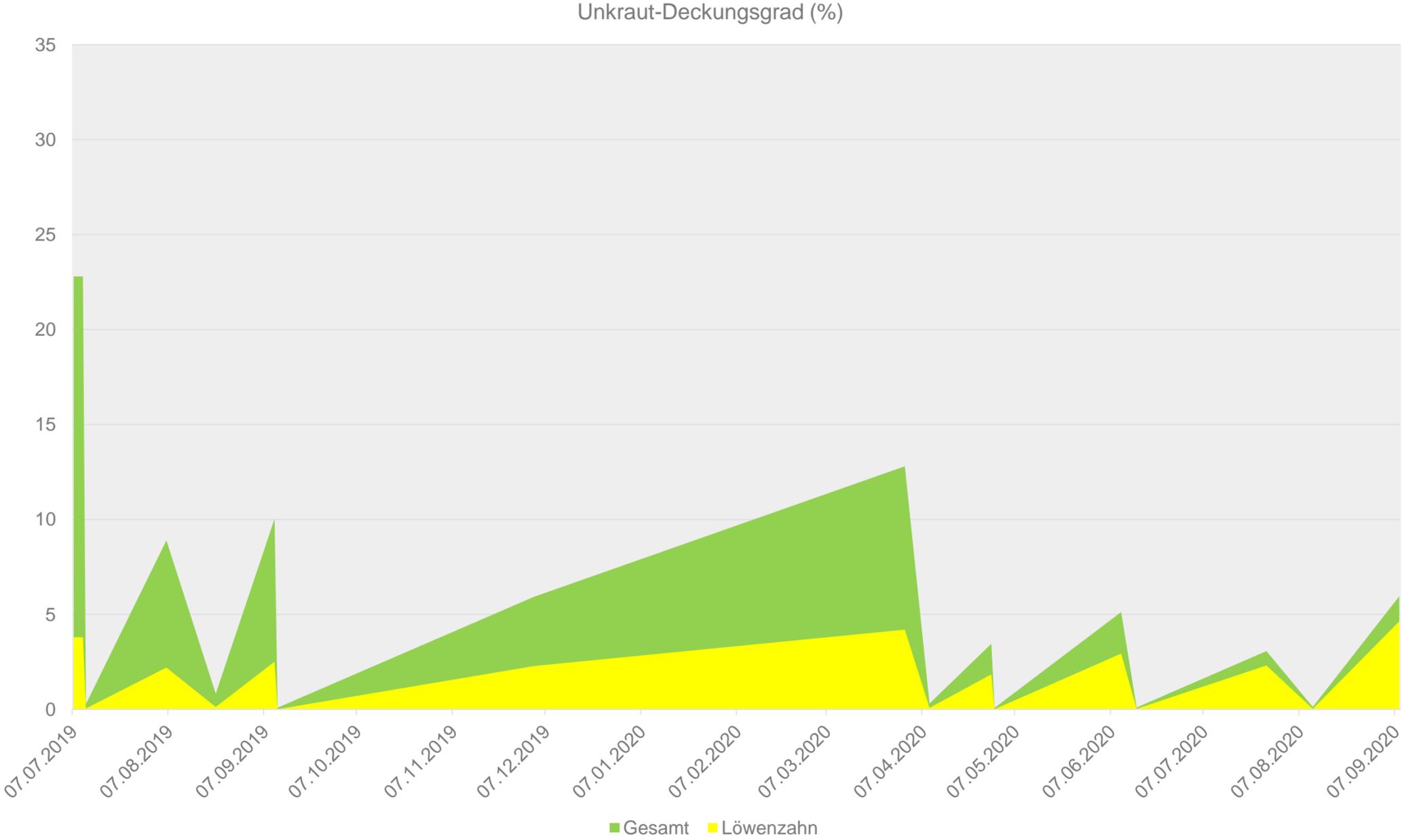
Versuche mit Heißwasser

Steinsandfläche



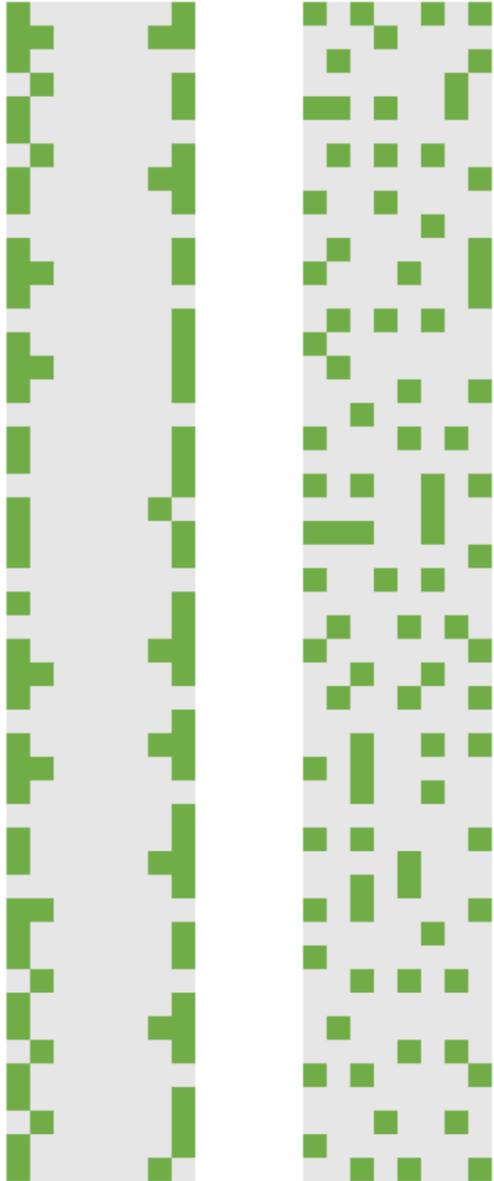
Wirkung von Heißwasser

Jahr	Behandlungen
2019	3
2020	4

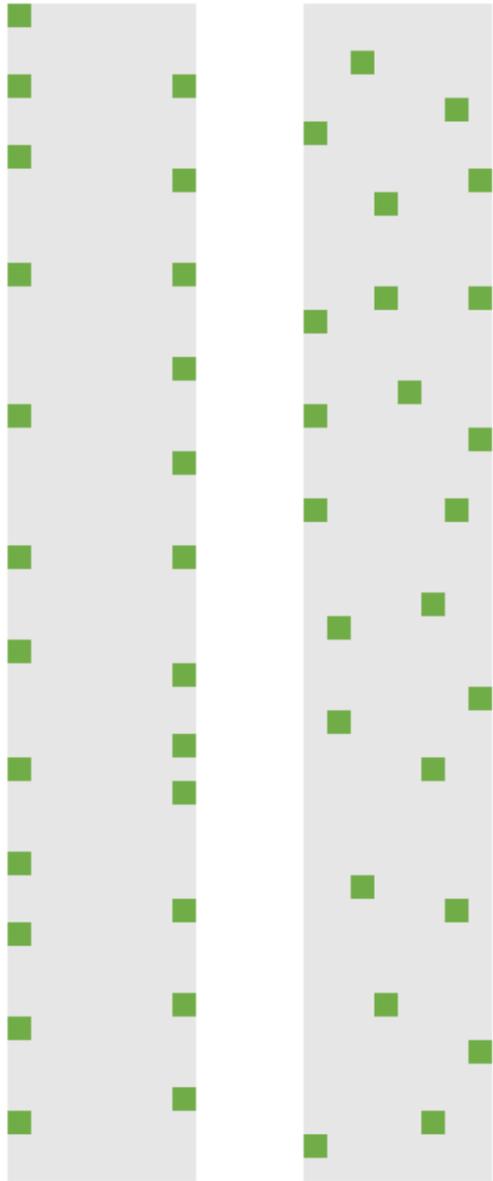


Wirkung von Heißwasser

Versuchs-
beginn
Juli 2019



23% Deckungsgrad

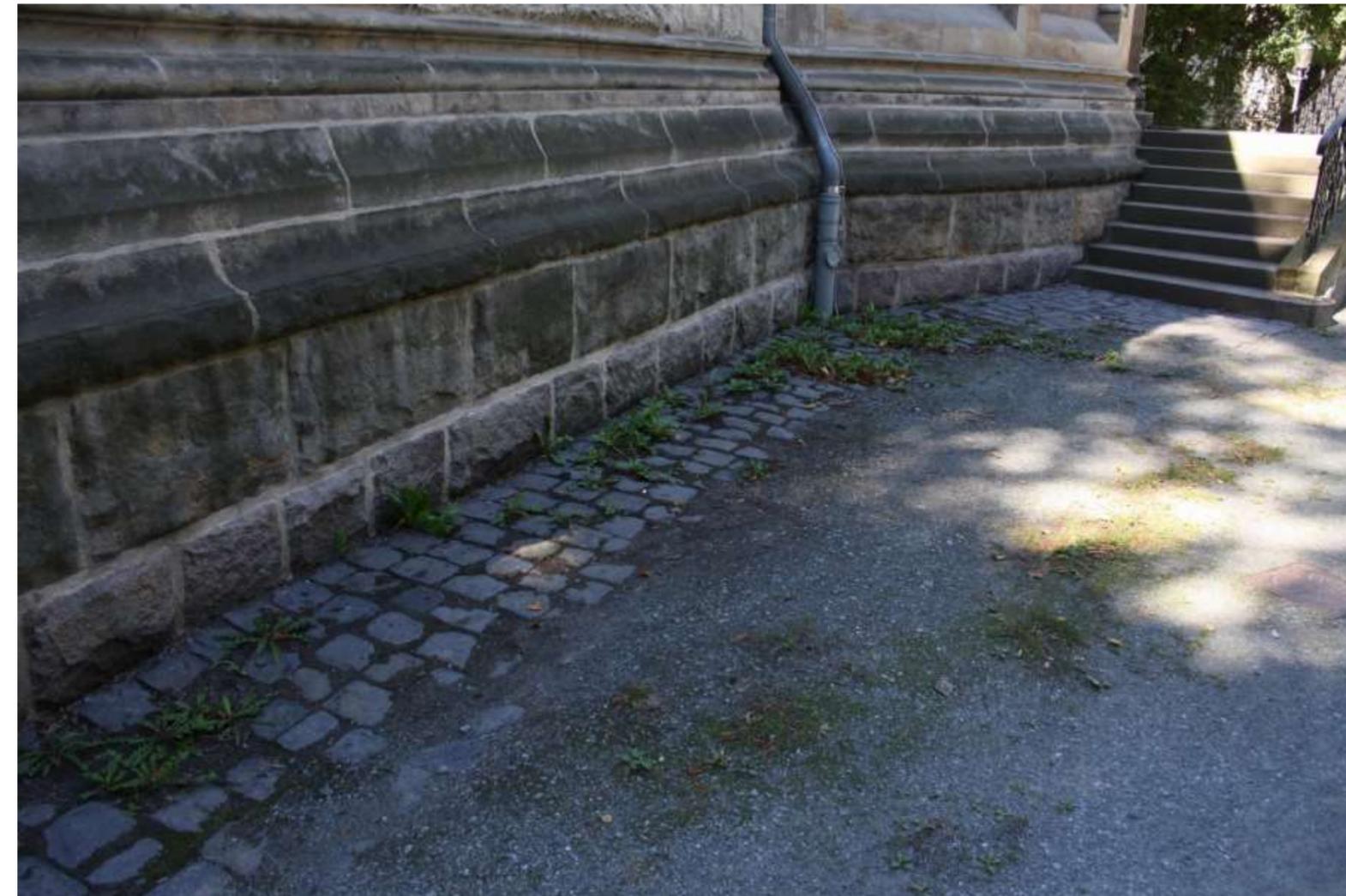
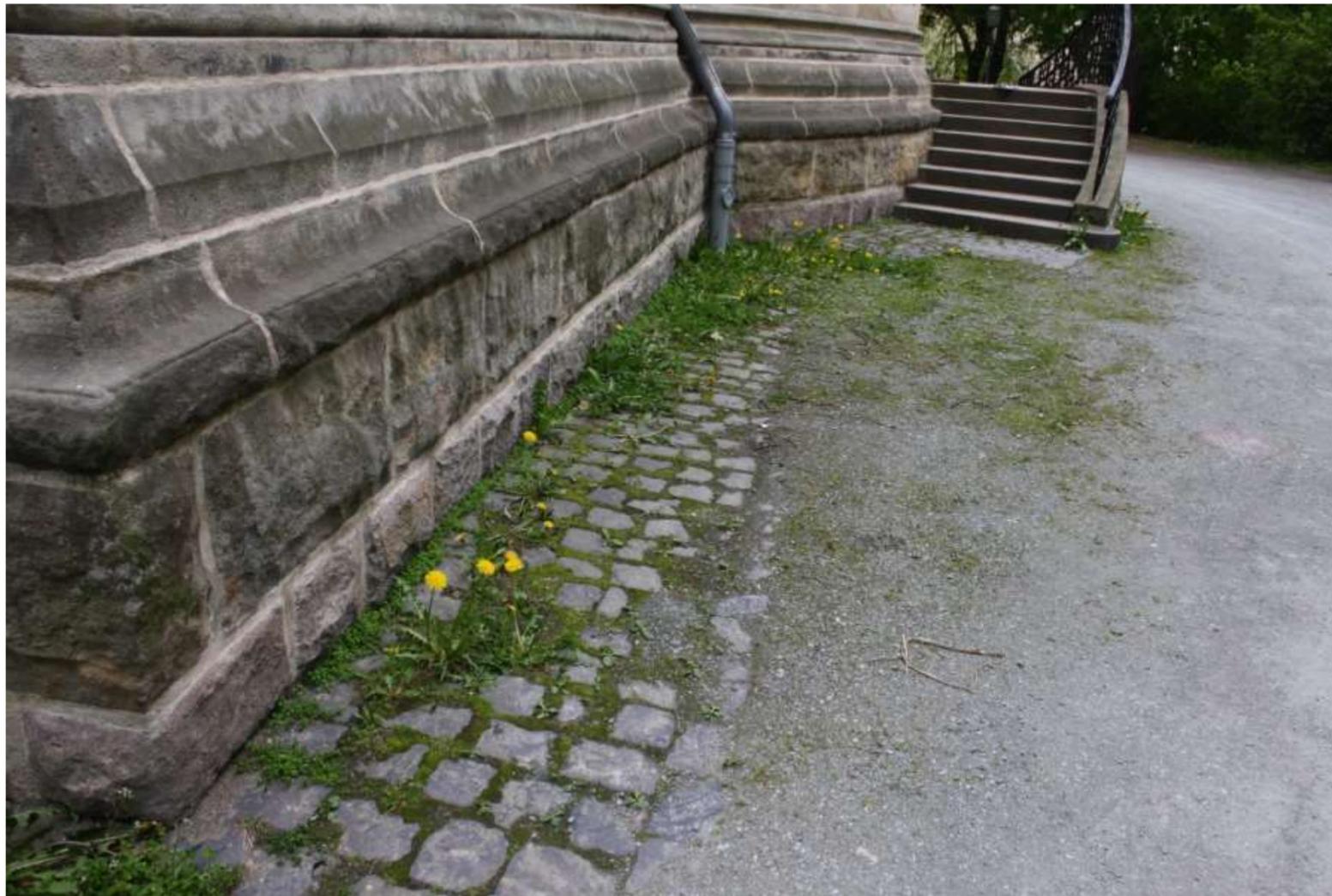


6% Deckungsgrad

September
2020
vor Strom-
behandlung

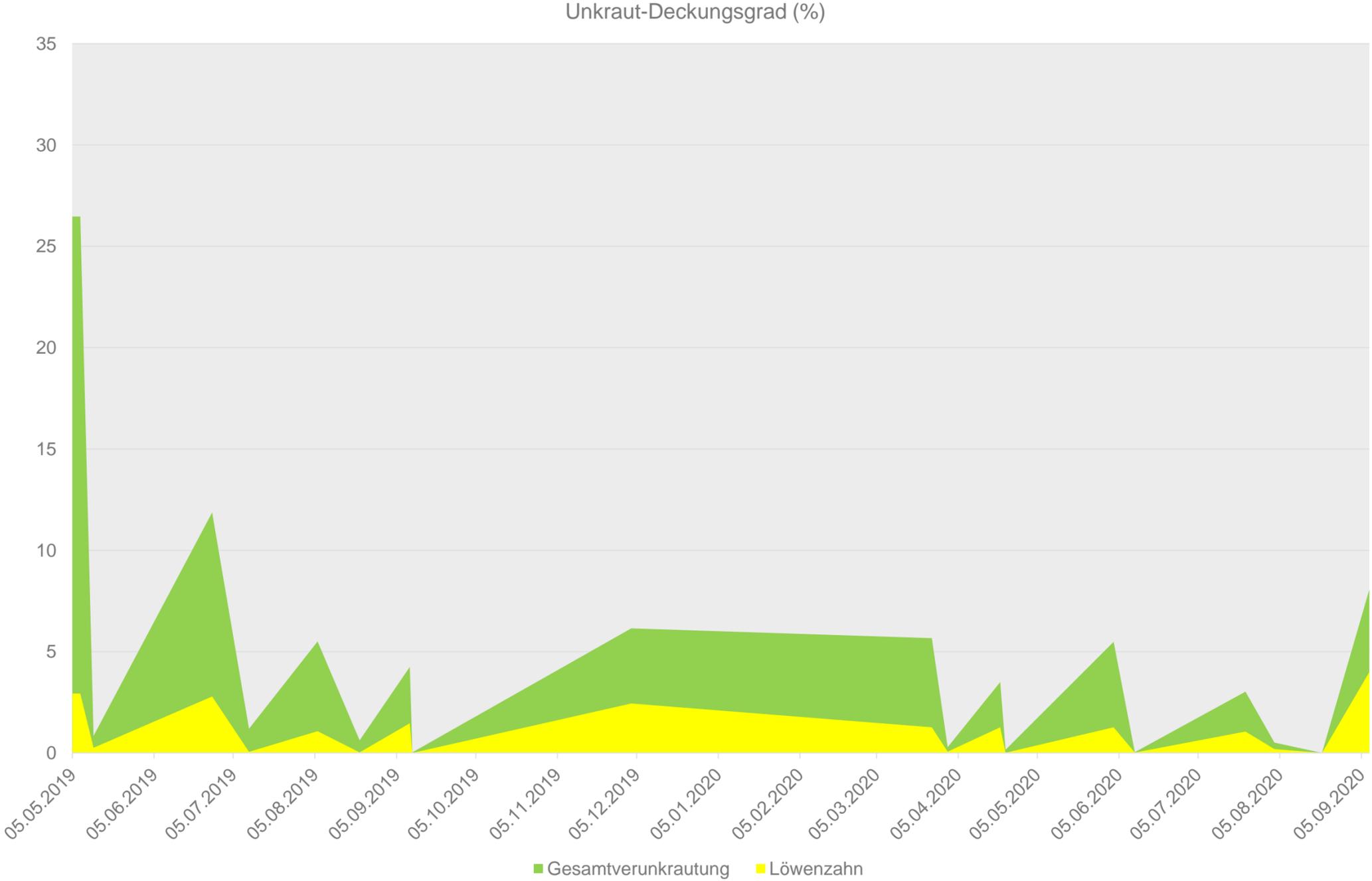
Versuche mit Infrarot

Pflasterstein- Steinsandfläche



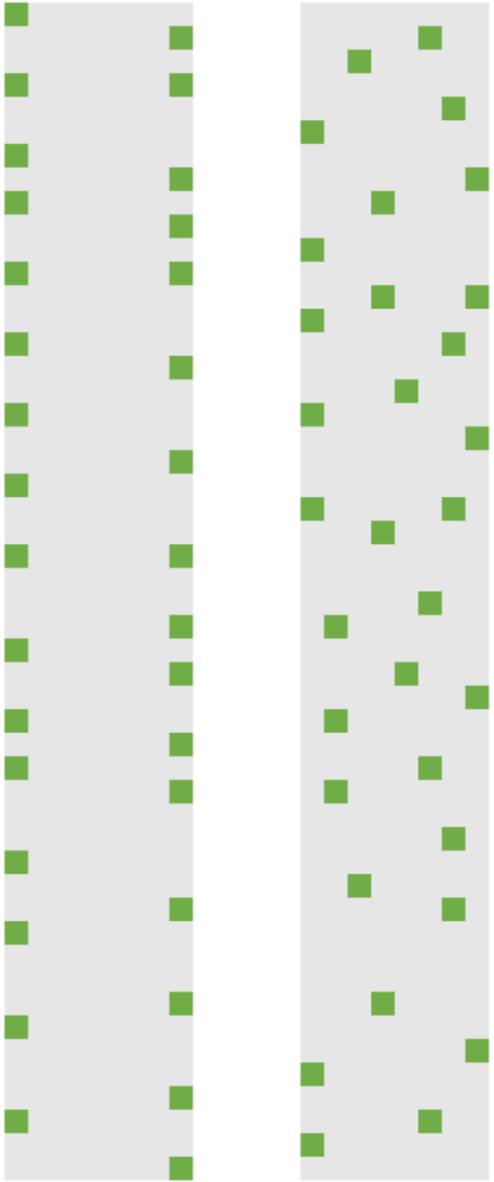
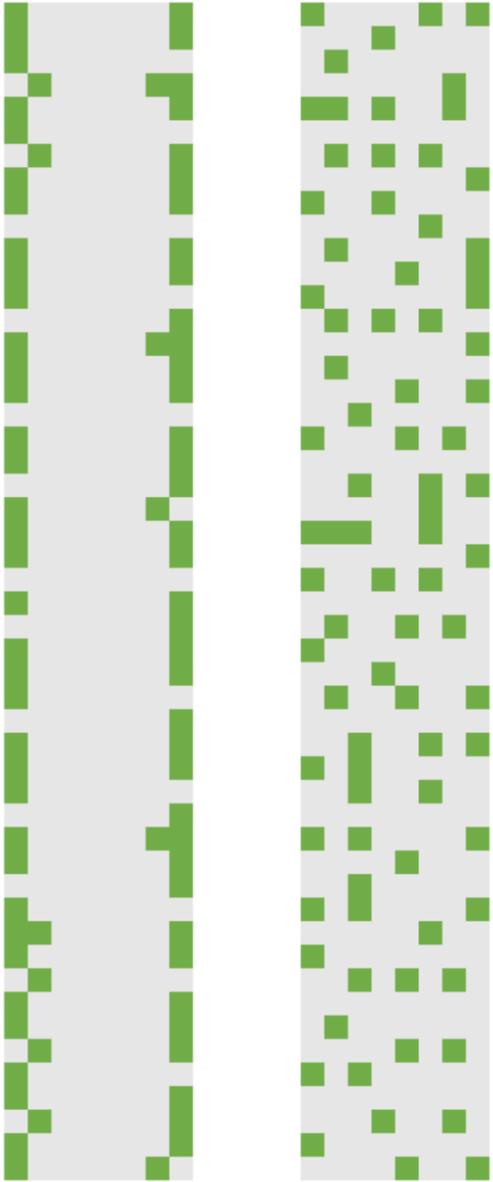
Wirkung von Infrarot

Jahr	Behandlungen
2019	4
2020	5



Wirkung von Infrarot

Versuchs-
beginn
Mai 2019



September
2020
vor Strom-
behandlung

Versuche mit alternativer Technik

Umrandung Fußballplatz



Versuche mit Bürstenverfahren

Pflasterstein



Versuche mit alternativer Technik

5 Behandlungen 2021 3 Behandlungen 2022 der Platzumrandung

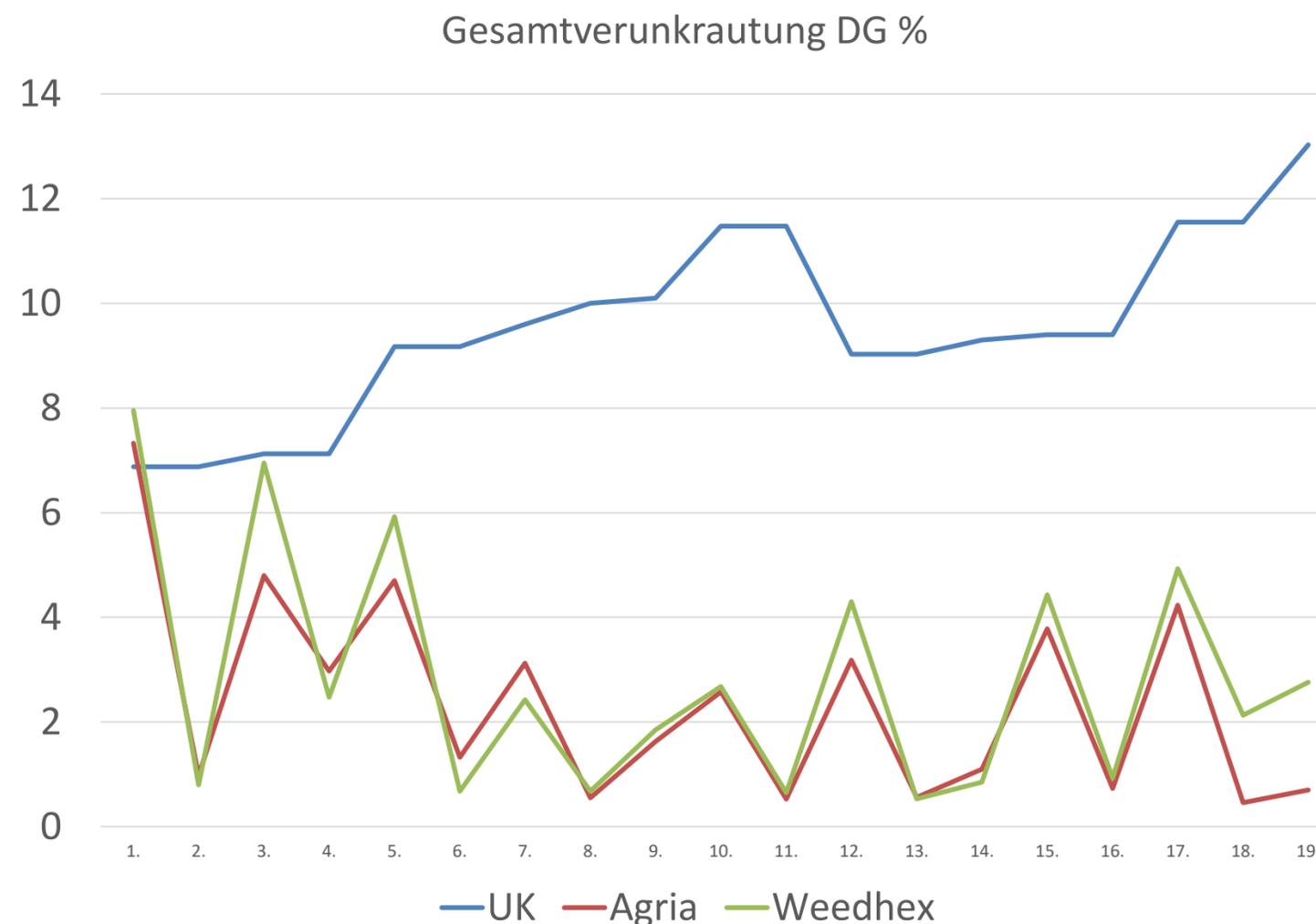
Termin	Datum
1.Beh.	06.05.2021
2.Beh.	10.06.2021
3.Beh.	08.07.2021
4.Beh.	03.08.2021
5.Beh.	20.10.2021
6.Beh.	04.07.2022
7.Beh.	01.09.2022
8.Beh.	19.10.2022

Versuchsfläche:

UK	ca. 100 m ²
Agria	ca. 700 m ²
WeedHex	ca. 200 m ²

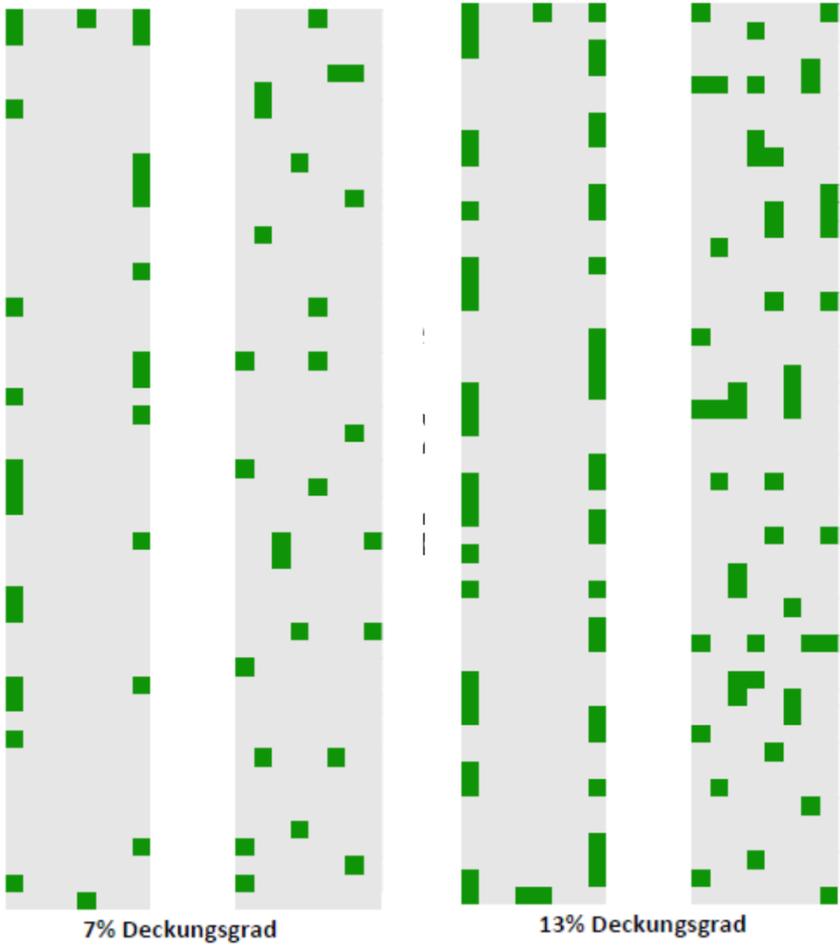
Leistung in m²/h

VG 2 Agria	VG 3 WeedHex
834	417



Vergleich von zwei Unkrautbürsten-Verfahren

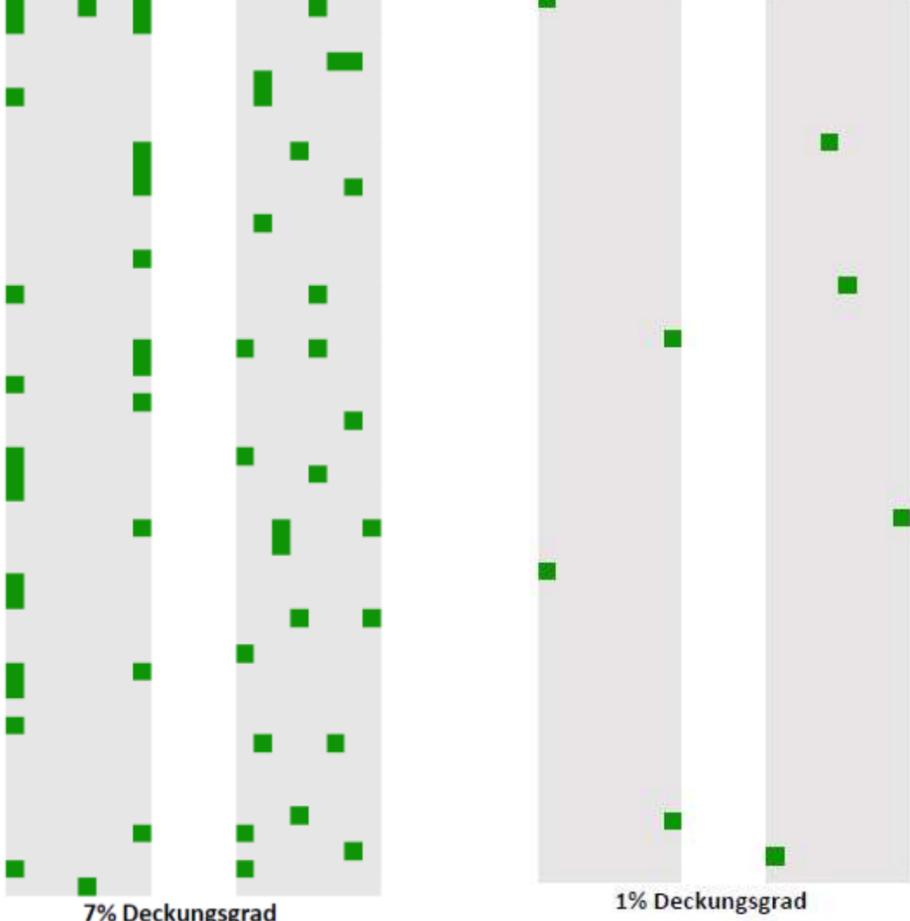
UK



Start

Ende

Agria Wildkrautbürste B 100



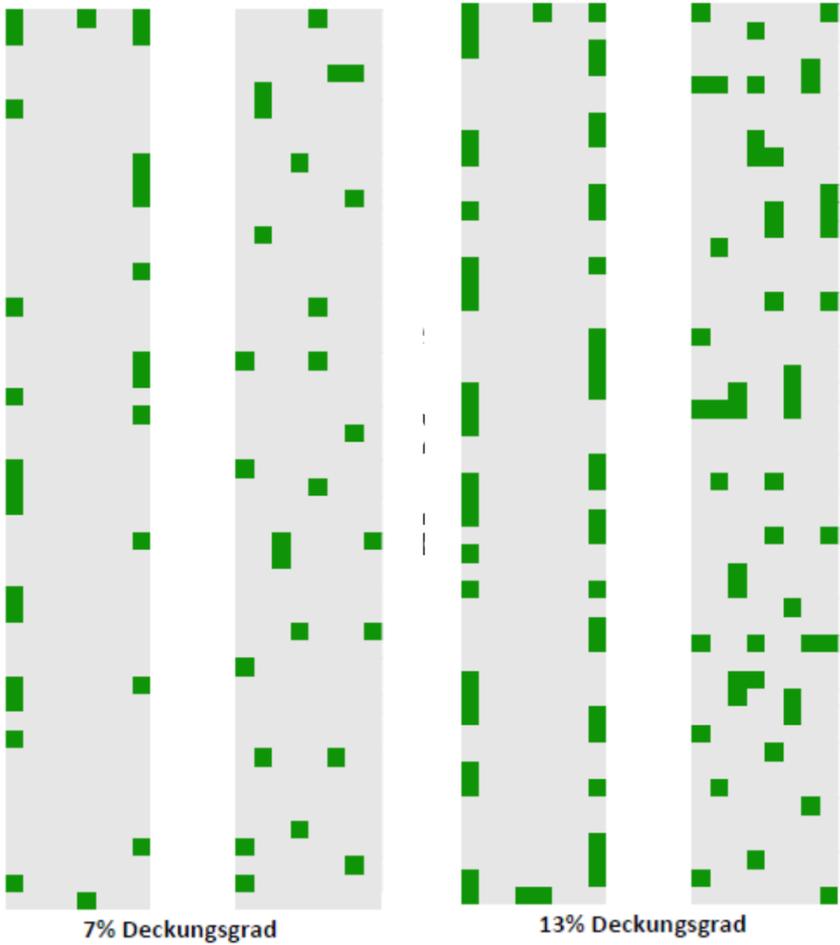
Start

Ende

Vergleich von zwei Unkrautbürsten-Verfahren

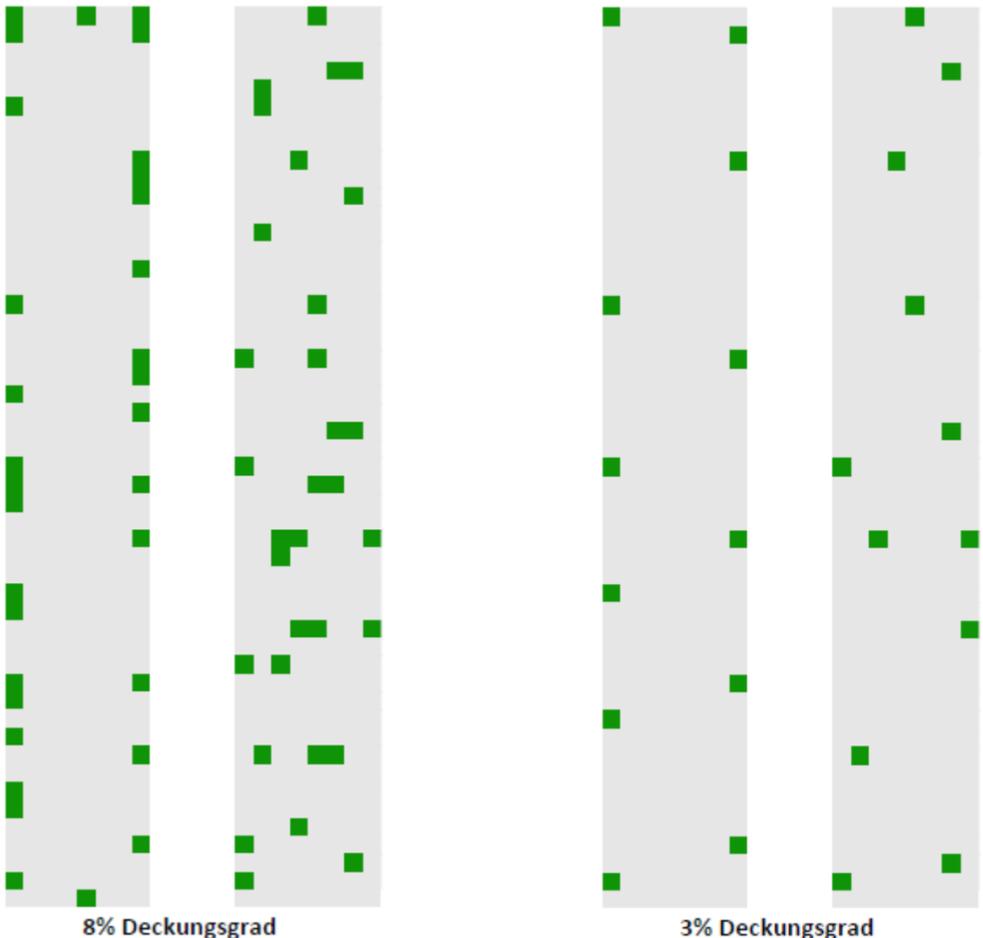
UK

AS 50 WeedHex



Start

Ende



Start

Ende

Versuche mit alternativer Technik

Laufbahn Sportplatz



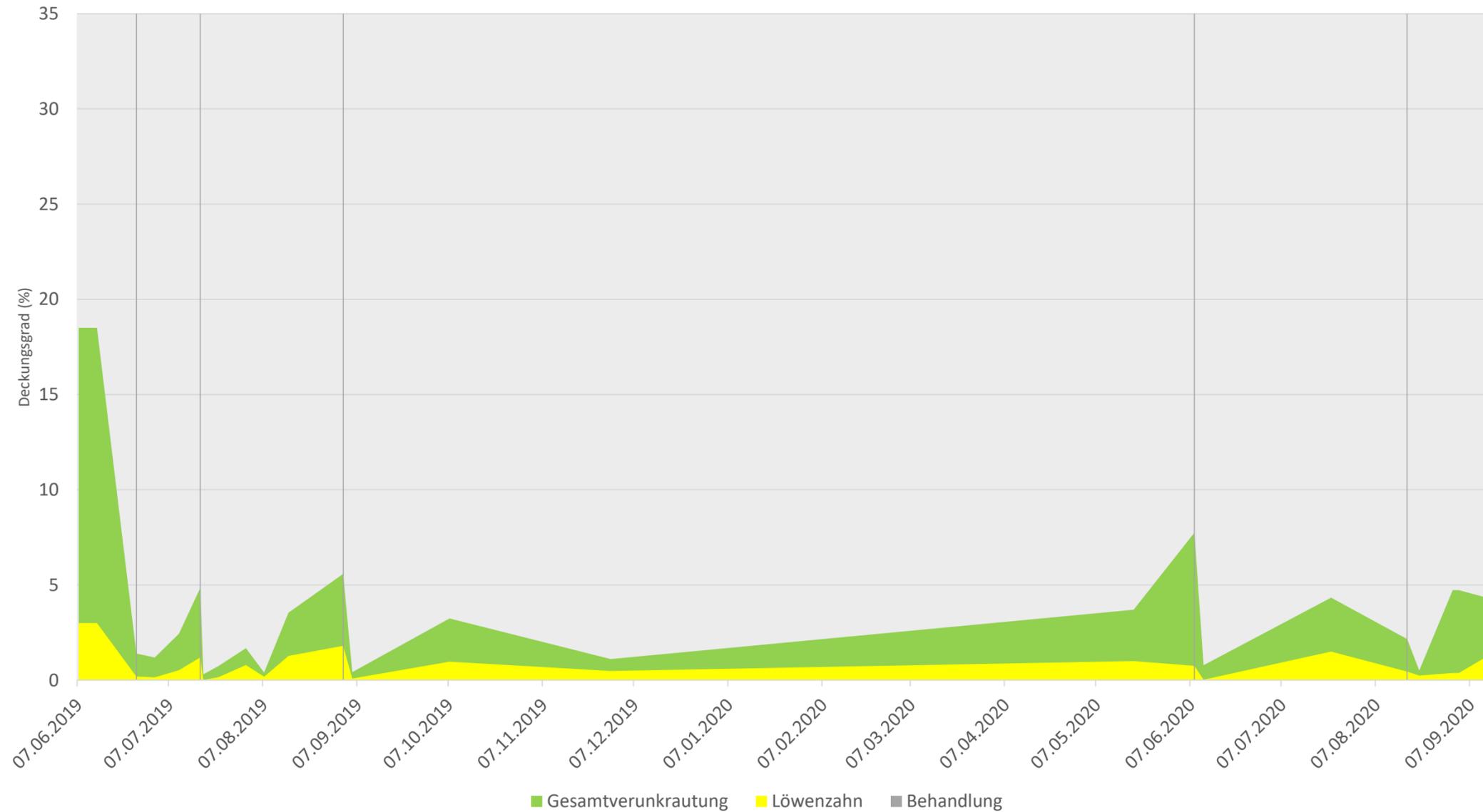
Vergleich von thermischen und mechanischen Verfahren

Flächensanierung

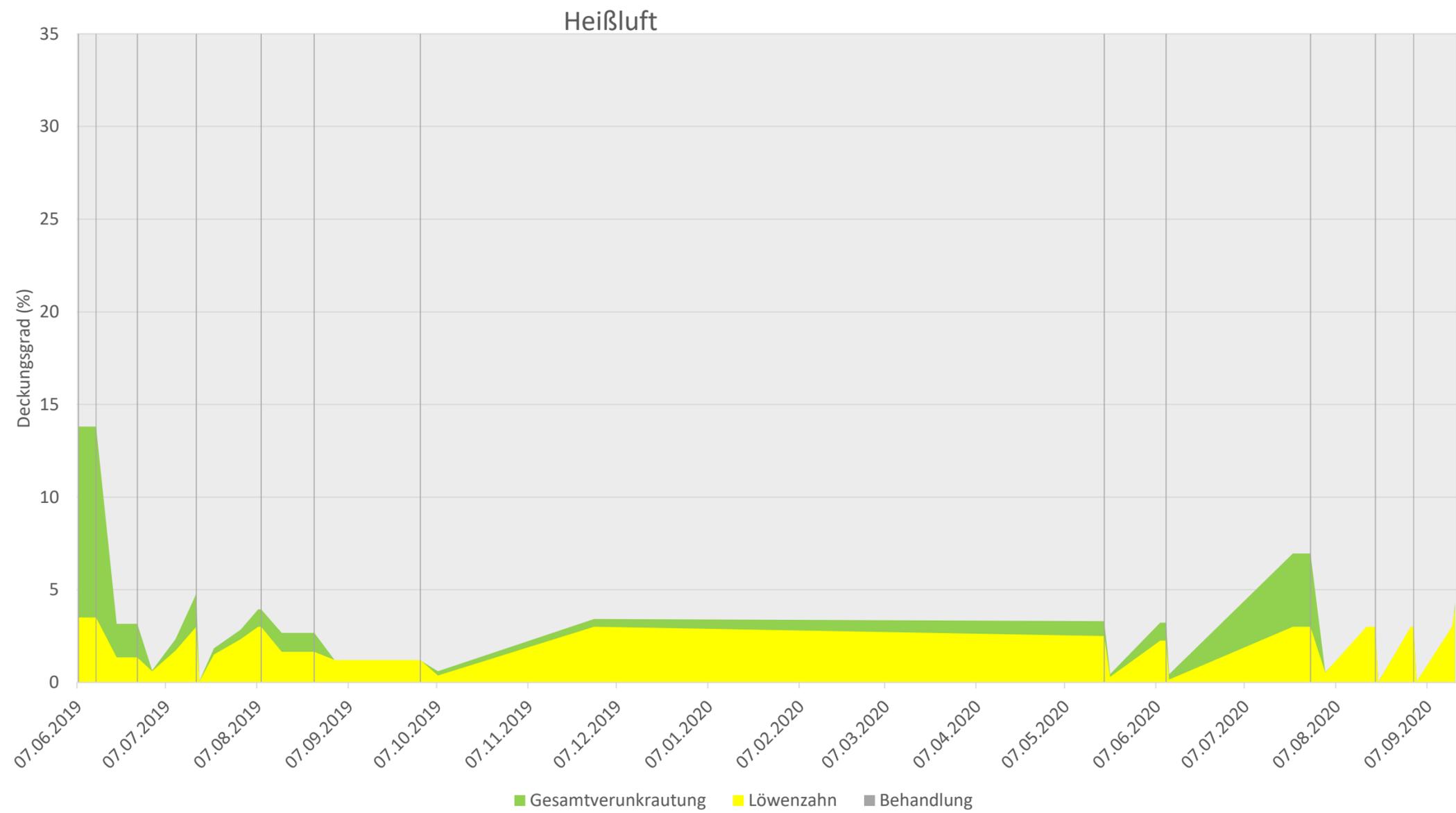


Vergleich von thermischen und mechanischen Verfahren

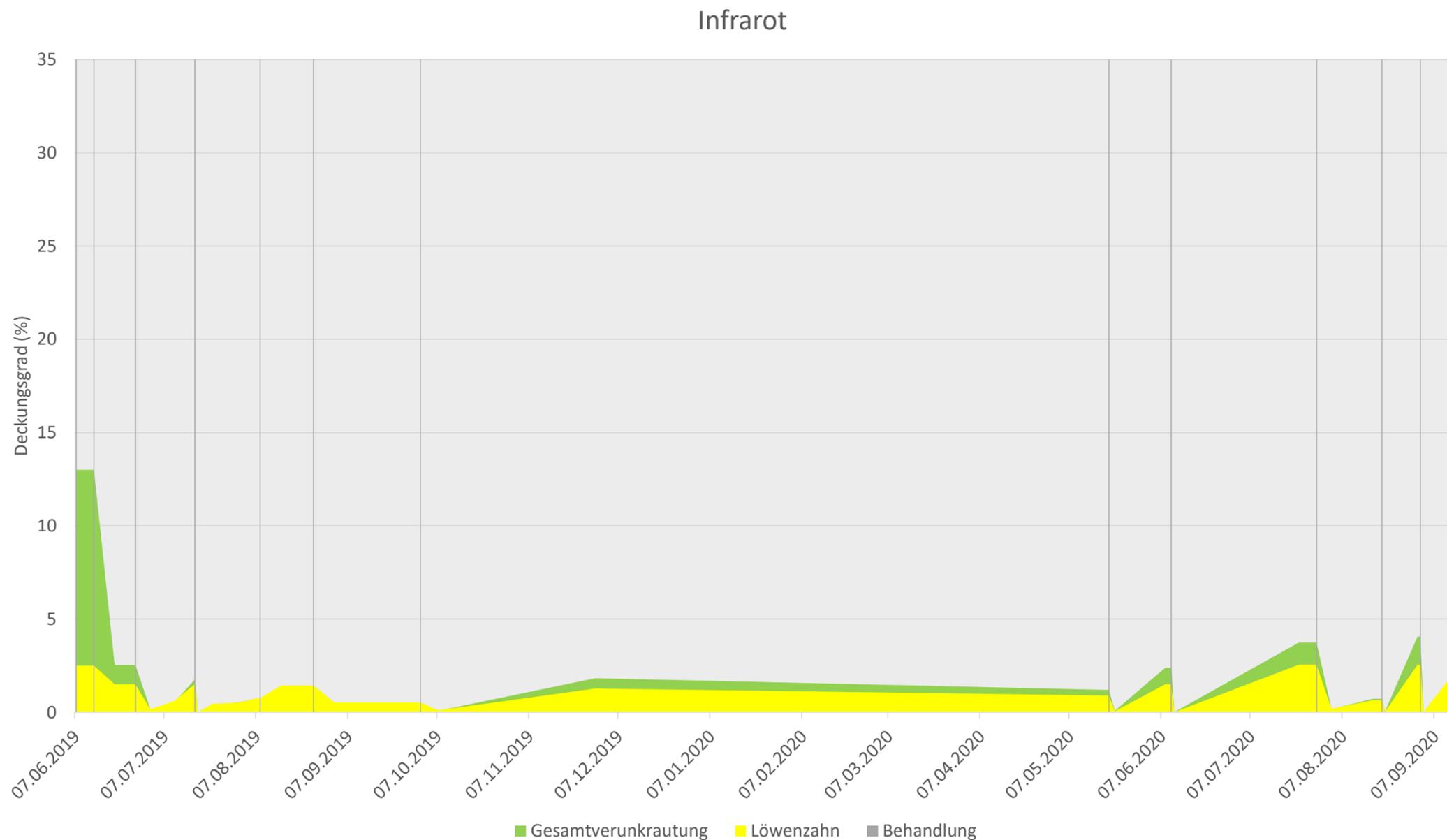
Wegepflegegerät



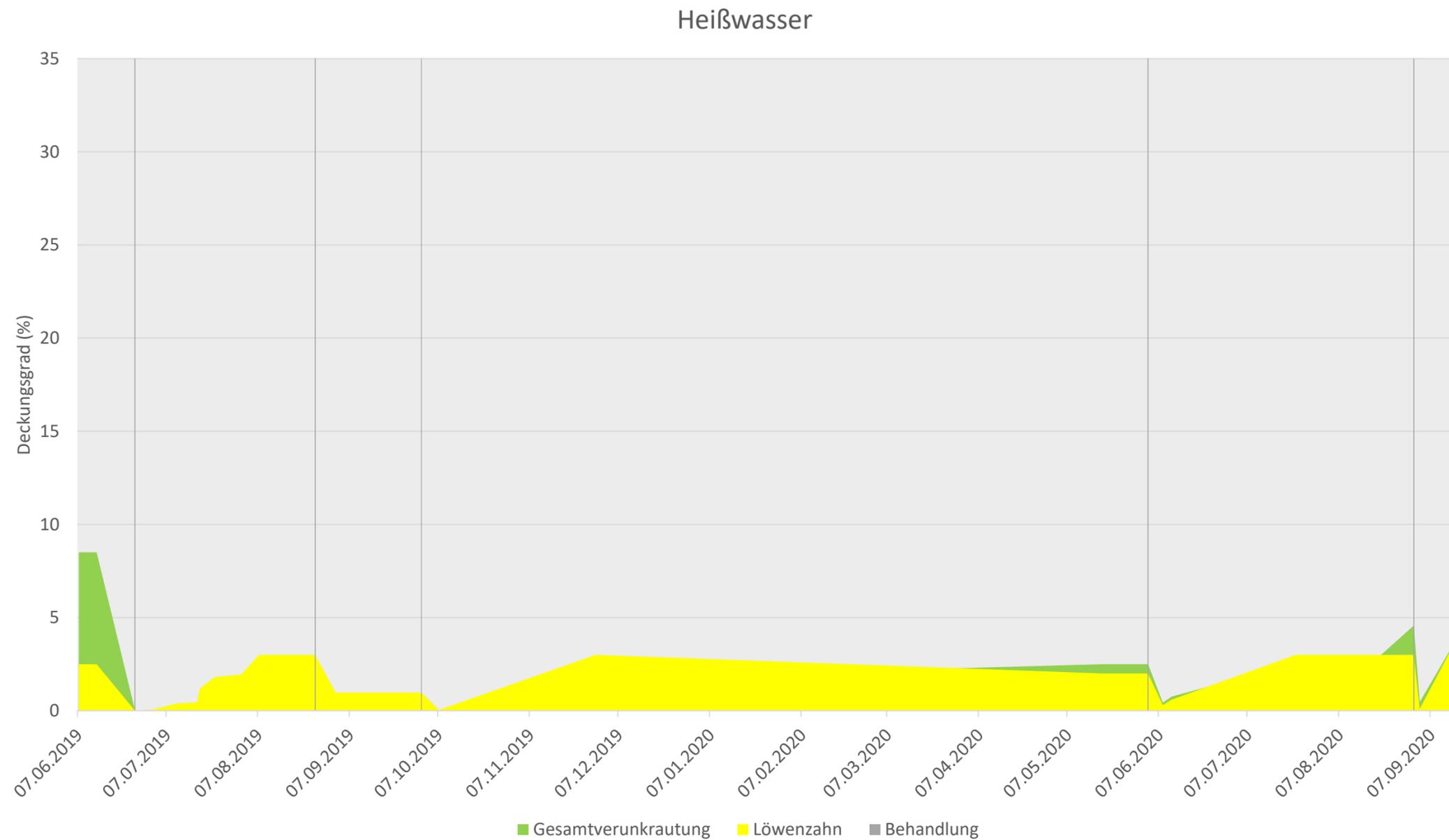
Vergleich von thermischen und mechanischen Verfahren



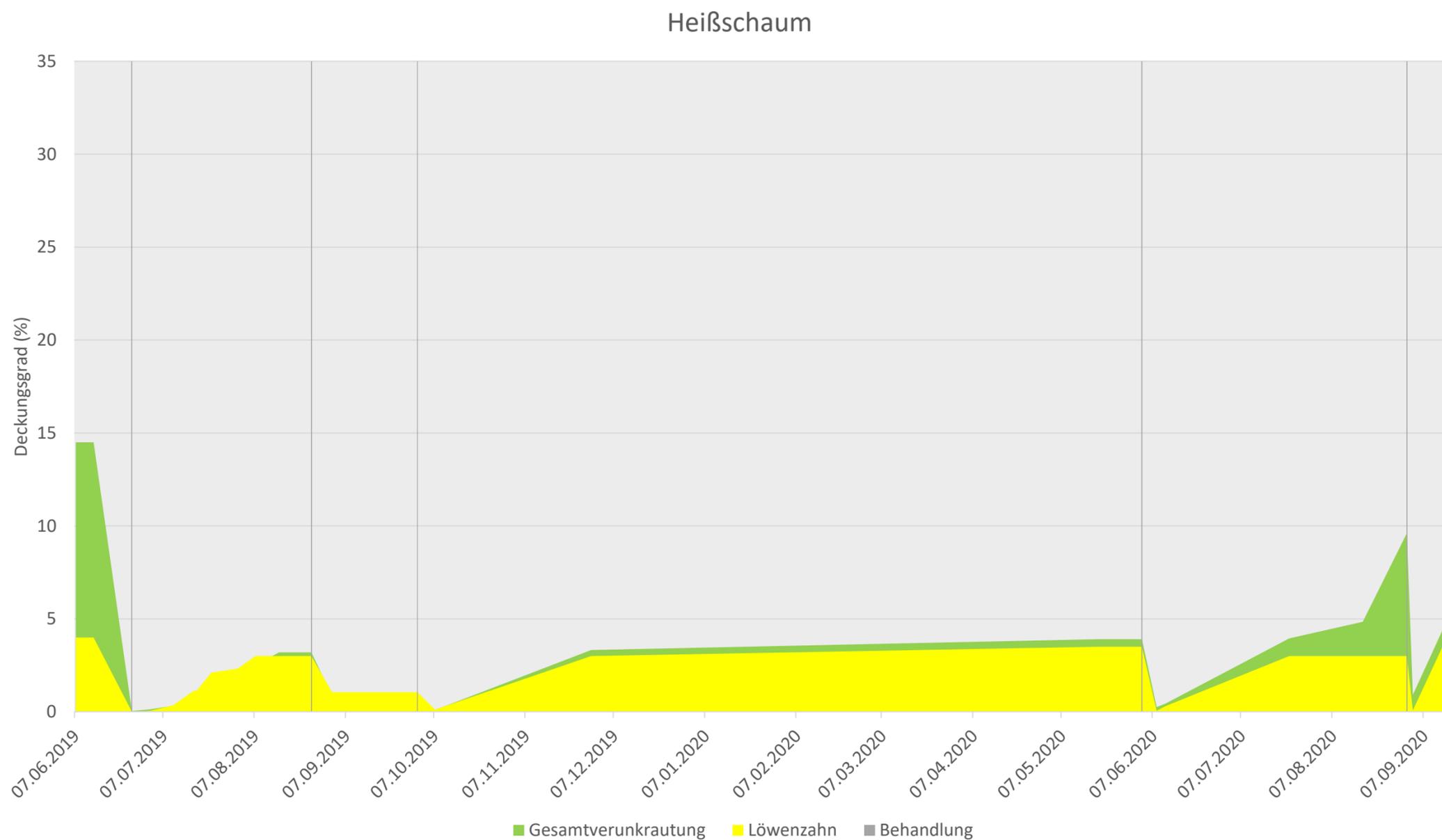
Vergleich von thermischen und mechanischen Verfahren



Vergleich von thermischen und mechanischen Verfahren



Vergleich von thermischen und mechanischen Verfahren



Versuche mit alternativer Technik

3 Behandlungen Laufbahn Sportplatz Chemnitz

je 4 Wiederholungen - Parzellen 190 m²

Behandlung	VG 2	VG 3
8/10.06.2022	Heißwasser flexibel	Heißwasser flexibel
29.08.2022	Infrarot flexibel	Finalsan 166 l/ha
10.10.2022	Infrarot flexibel	Finalsan 166 l/ha

Flächenleistung in m²/h

Infraweeder	Spritze	DiBo
355	674	244

Verunkrautung DG %



Wirkung eines Wegepflegegeräts



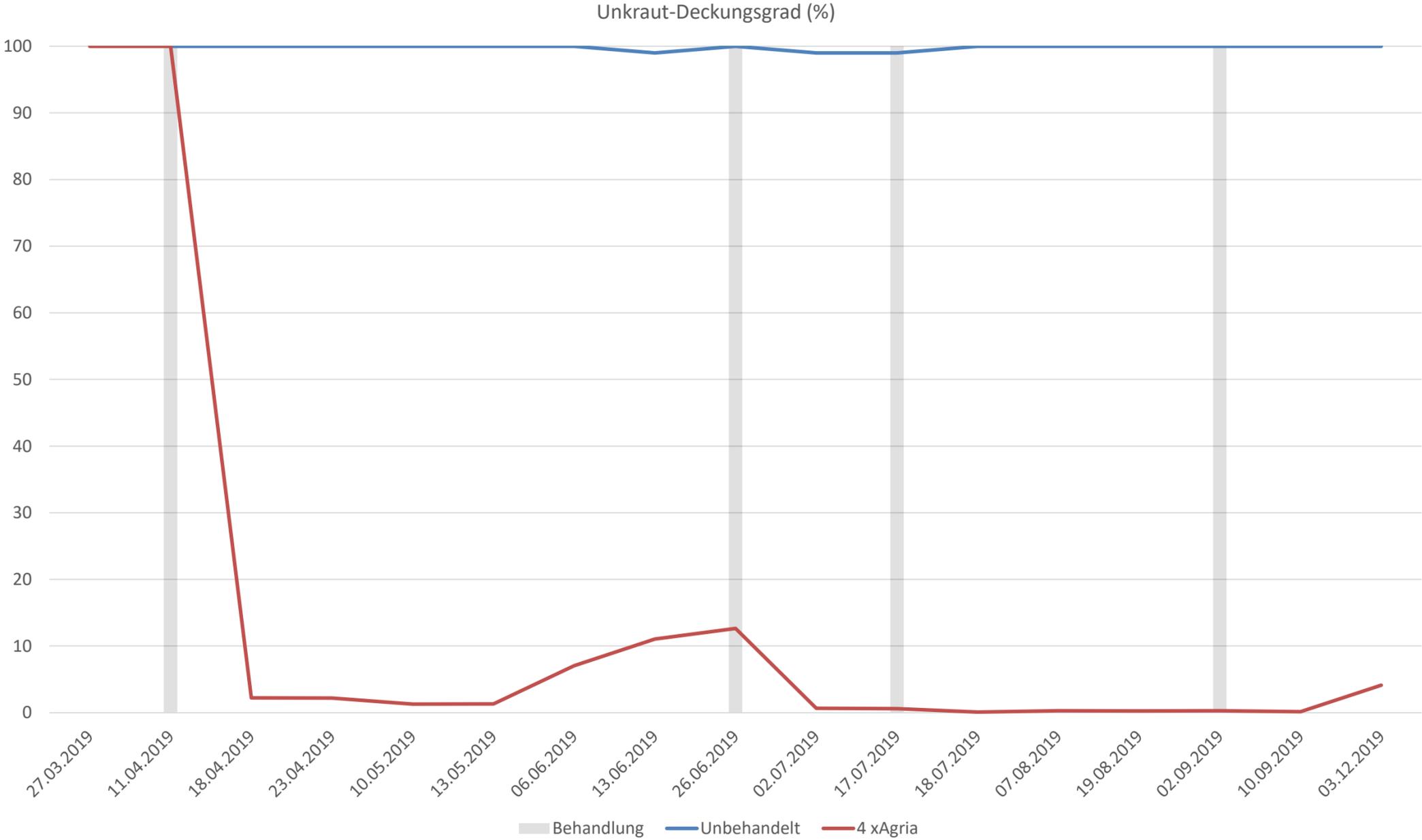
Demo-
Anlage
Anfang
September
2020

Wirkung eines Wegepflegegeräts Parzellenversuch



August
2019,
4 Wochen
nach 3.
Bearbeitung

Wirkung eines Wegepflegegeräts



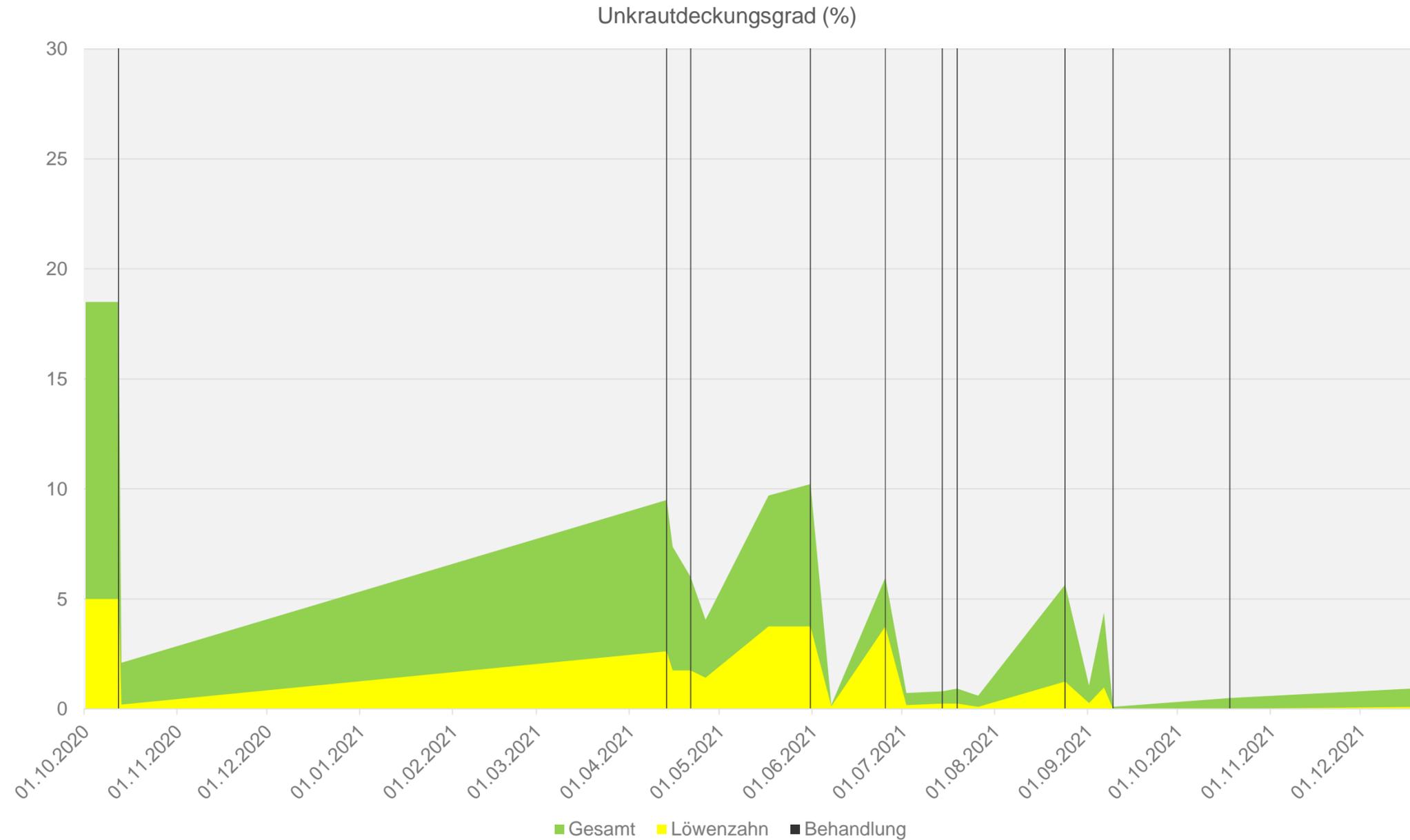
Flächensanierung

Kombination der Verfahren 2020/2021



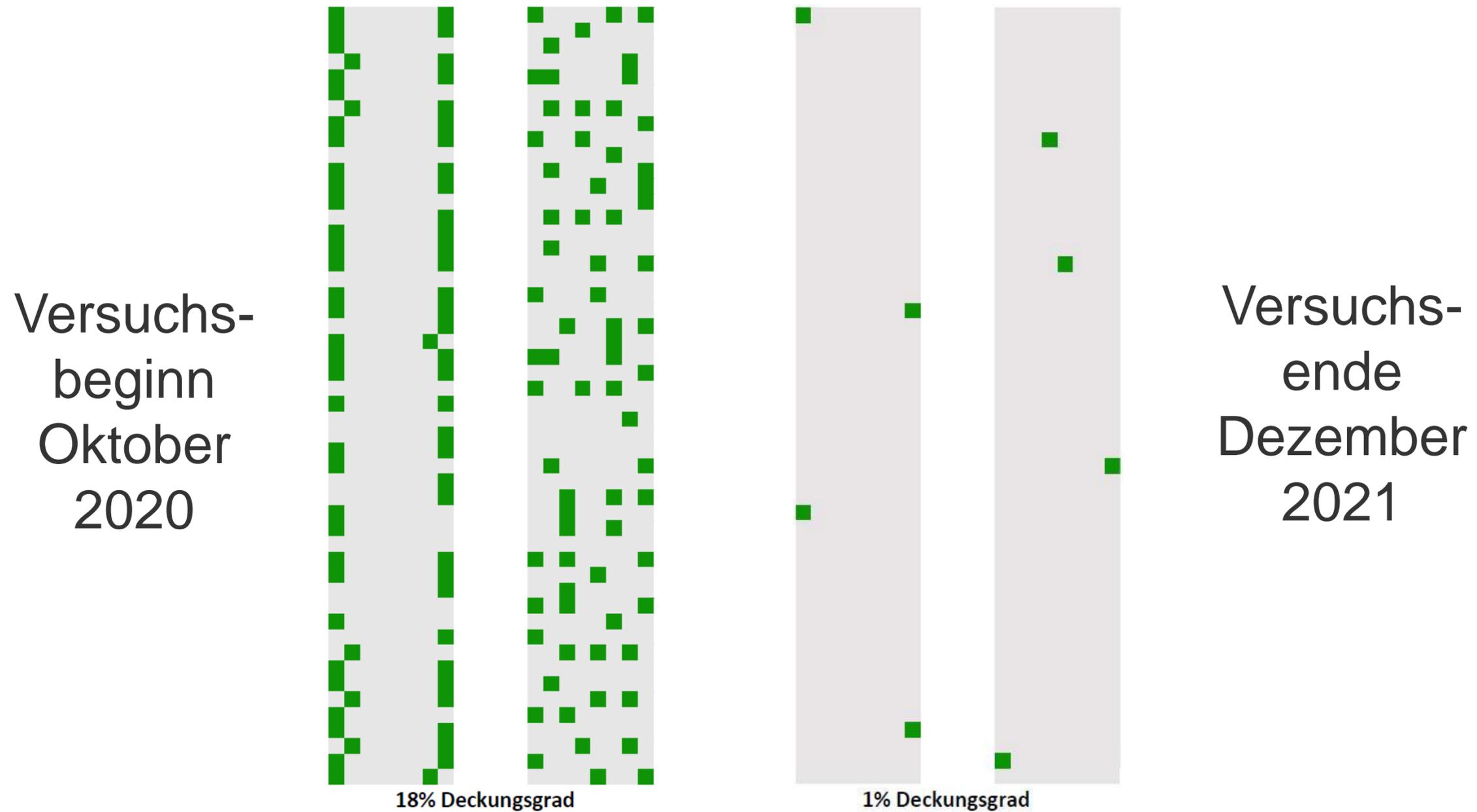
Flächensanierung

2020 1 Behandlung Wegepflegegerät 2021 5 Behandlungen Infrarotgerät 2 Behandlungen Stromgerät



Flächensanierung

Kombination der Verfahren 2020/2021



Strombehandlungen

Problemunkraut Löwenzahn



Wirkung von Strom

Praxisversuch auf 5 Flächen, Vorbehandlungen mit Heißwasser

	Anzahl Löwenzahn- Altpflanzen	Anzahl Löwenzahn- Jungpflanzen (Neuauflauf)
zur 1. Strombehandlung	261	
9 Tage nach 1. Strombehandlung	6	19
zur 2. Strombehandlung	56	
15 Tage nach 2. Strombehandlung	0	9

- Wirkungsgrad 98 bis 100 %, einige Pflanzen wurden bei der 1. Behandlung übersehen
- Zeitbedarf für 100 Pflanzen: 12 Minuten (bei 1,7 Löwenzahnpflanzen/m², Gesamtfläche 153 m²)

Wirkung von Strom

Praxisversuch auf 10 Parzellen, Vorbehandlungen nichtchemisch

	Anzahl Löwenzahn- Altpflanzen	Anzahl Löwenzahn- Jungpflanzen (Neuauflauf)
zur Strombehandlung	2.509	
5 Tage nach der Strombehandlung	77	0

- Flächengröße insgesamt: 741 m²
- Wirkungsgrad 97 %, einige Pflanzen wurden bei der Behandlung übersehen
- es wurde keine 2. Behandlung durchgeführt

Versuche in Zierpflanzen mit alternativer Technik

Schneeball



Versuche in Zierpflanzen mit alternativer Technik

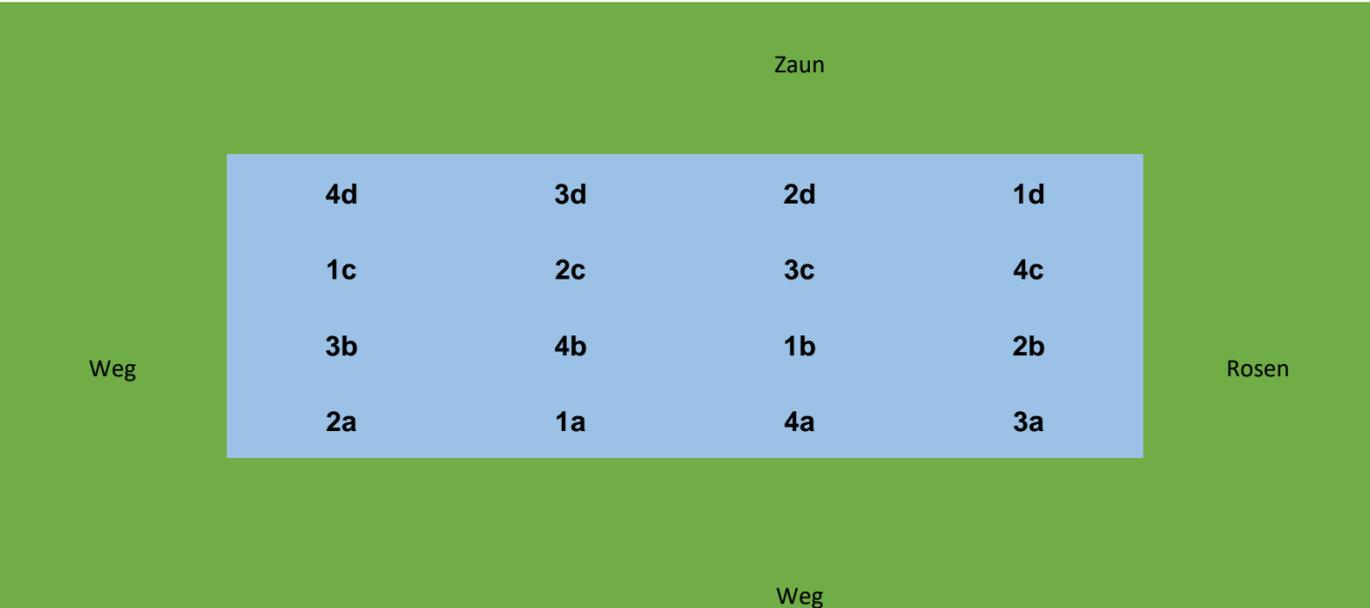
Schneeball

Versuchsglieder

- 1. Unbehandelt
- 2. Heißwasser flexibel
- 3. Gasbrenner flexibel
- 4. RootWave flexibel

Datenerhebung:

- Deckungsgrad der Unkräuter in % vor und nach der Behandlung
- Behandlungszeit
- Schäden am Schneeball



Parzellengröße 1,5 m x 4,5 m

Versuche in Schneeball mit alternativer Technik

Mai 2021 Versuchsbeginn

Unbehandelt



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik November 2021 Versuchsende

Unbehandelt



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik

Mai 2021 Versuchsbeginn

Heißwasser



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik November 2021 nach 2 Behandlungen

Heißwasser



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik

Mai 2021 Versuchsbeginn

Gasbrenner



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik November 2021 nach 2 Behandlungen

Gasbrenner



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik

Mai 2021 Versuchsbeginn

Strom



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik November 2021 nach 2 Behandlungen

Strom



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik Oktober 2022 nach 4 Behandlungen 19 min/m²

Heißwasser



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik Oktober 2022 nach 4 Behandlungen 24 min/m²

Gasbrenner



Versuche in Schneeball mit alternativer Technik Oktober 2022 nach 4 Behandlungen 24 min/m²

Strom



Versuche in Zierpflanzen mit alternativer Technik

Lavendel Behandlungen mit Heißwasser, Infrarot und Hacke



Test alternativer Technik



- Rosen mit Strom
- Pfingstrosen mit Heißwasser und Infrarot
- Sonnenblumen mit Infrarot
- Lavendel mit Heißluft, Infrarot, Heißwasser, Strom

Fragen ??? und Probleme !!!

- Hoher Energieverbrauch - Klimaziele
- Schutz von Nichtzielorganismen
- Hohe Kosten
- Geringe Flächenleistung
- Brandgefahr
- Für wenige Kulturen geeignet
- Einsatzmöglichkeiten müssen häufig selbst erforscht werden
- Geräte sind für den Einsatz auf Wegen und Plätzen konzipiert