

Dem Sanddornsterben auf der Spur

Stand des Wissens

Dr. Frank Hippauf
Obstbautag 2025, Mecklenburg-Vorpommern
Güstrow, d. 18.02.2025

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Verbundvorhaben: 'Erforschung der Ursachen des Sanddornsterbens und Entwicklung von Gegenmaßnahmen'

Fkz: 2220NR130

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

- Laufzeit: 2021 - 2024
- Förderung durch BMEL
- Projektträger FNR



Projektpartner

- Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)
- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV (LALLF M-V)
- Julius Kühn-Institut (JKI) Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau

Anfänge des 'Sanddornsterbens' in Norddeutschland

- Ab ca. 2013/2015 zunehmende Erkrankungen und Absterben von Sanddorn
- Auftreten in Wildbeständen und in Plantagen
- Symptome: Gelbwerden der Blätter; Blattfall; Rindenverfärbungen und –schäden; dunkle Verfärbungen im Gefäßteil; Frühreife und Eintrocknen von Früchten; Absterben von einzelner Astpartien und ganzen Pflanzen



Symptome erkrankter Pflanzen (Fotos: Hippauf)

Entwicklung des 'Sanddornsterbens' in Wildbeständen (LALLF M-V)

- Vergleich der Vitalität des Wildbestandes von 2021/2022 gegenüber 2018
- Bonitur von Boltenhagen bis zur Insel Rügen (insg. 52 Standorte)
- Bestände an 29 Standorten geschädigt, an 21 Standorten bereits abgestorben, 2 Standorte wiesen vitale Bestände auf
- > 300 Proben von Spross, Wurzel und Boden für weiterführende diagnostische Untersuchung durch das JKI



Fotos: J. Scheel

Bonitur von Wildbeständen im Vergleich 2018/2021

Vitalstatus Sanddorn 2018



Bonitur von Wildbeständen im Vergleich 2018/2021

Vitalstatus Sanddorn 2021



- | | |
|--|---|
|  Gesund |  Abgestorben |
|  Übergang |  nicht erfasst |

Datum: 12.11.2021
Bearbeiterin: Jenny Scheel
CRS: ETRS 1989 UTM Zone 33N
EPSG: 25833

Untersuchung möglicher Einflussfaktoren auf das 'Sanddornsterben'

- Pathogene
- Wasserversorgung
- Bodenbeschaffenheit
- Boden pH-Wert
- Nährstoffversorgung
- Sortenunterschiede
- Pflanzenverletzungen
- Klima?



(Fotos: Hippauf)

Wasserbedarf

- Sanddornsorte Habego; 4,5 x 1,5 m
- 5 Varianten
- Mikrosprinkler
- Messung der Bodenfeuchte über Tensiometer
- Bewässerungssteuerung über Stufe 4 (33 mm/h)
 - Start bei 30 kPa in 30 cm Bodentiefe
 - Ende bei 10 kPa in 30 cm Bodentiefe
- Untersuchung: Bildung Blattmasse, Holzmasse, Erträge, 100-Fruchtgewichte, Blattanalysen, Pflanzengesundheit

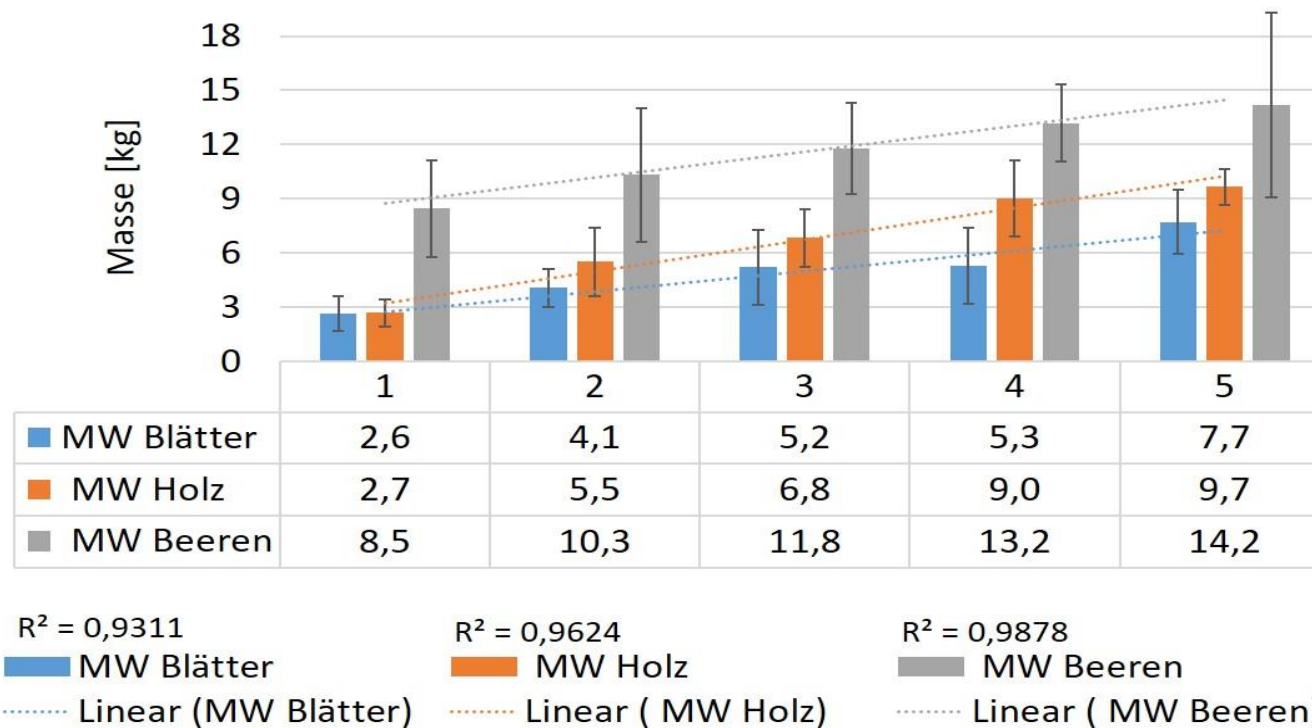


(Fotos: Hippauf)

Ergebnisse

- Nahezu lineare Zunahme (positive Korrelation) der Massen von Holz, Blättern und Früchten mit der Bewässerungsmenge unter den gegebenen Versuchsbedingungen

Mittlere Erträge von Blättern, Holz, Beeren zur 2. Ernte



Zunahme des mittleren Kronenvolumens mit steigender Bodenfeuchte



Jeweils 2 Pflanzen der unbewässerten Variante 1 (links) und der am stärksten bewässerten Variante 5 (rechts) (Fotos: F. Hippauf)

Symptomatik kranker Pflanzen im Bewässerungsversuch

Krank, gelbe Blätter



optisch vital



Krank, Flagging



(Fotos: F. Hippauf)

Krank, gelbe Blätter

optisch vital

Krank, Flagging



Krank, gelbe Blätter

optisch vital

Krank, Flagging



(Foto: F. Hippauf)

Ausbreitung der Krankheitserscheinungen im Bestand

24.08.2022

14.07.2023

20.06.2024

Reihe1	Reihe2	Reihe3	Reihe4	Reihe1	Reihe2	Reihe3	Reihe4	Reihe1	Reihe2	Reihe3	Reihe4
V2	P3 P4 P5 P1 P3	V2	V3	V2	P3 P4 P5 P1 P3	V2	V3	V2	P3 P4 P5 P1 P3	V2	V3
V4	V1	P1 P3 P4 P5 P1	V5	V4	V1	P1 P3 P4 P5 P1	V5	V4	V1	P1 P3 P4 P5 P1	V5
P1 P3 P4 P5 P1	V3	V4	P5 P1 P3 P4 P5	P1 P3 P4 P5 P1	V3	V4	P5 P1 P3 P4 P5	P1 P3 P4 P5 P1	V3	V4	P5 P1 P3 P4 P5
V5	P4 P5 P1 P3 P4	P3 P4 P5 P1 P3	V1	V5	P4 P5 P1 P3 P4	P3 P4 P5 P1 P3	V1	V5	P4 P5 P1 P3 P4	P3 P4 P5 P1 P3	V1
P3 P4 P5 P1 P3	V2	V3	V2	P3 P4 P5 P1 P3	V2	V3	V2	P3 P4 P5 P1 P3	V2	V3	V2
V1	V4	V5	P1 P3 P4 P5 P1	V1	V4	V5	P1 P3 P4 P5 P1	V1	V4	V5	P1 P3 P4 P5 P1
V3	P1 P3 P4 P5 P1	P5 P1 P3 P4 P5	V4	V3	P1 P3 P4 P5 P1	P5 P1 P3 P4 P5	V4	V3	P1 P3 P4 P5 P1	P5 P1 P3 P4 P5	V4
P4 P5 P1 P3 P4	V5	V1	P3 P4 P5 P1 P3	P4 P5 P1 P3 P4	V5	V1	P3 P4 P5 P1 P3	P4 P5 P1 P3 P4	V5	V1	P3 P4 P5 P1 P3

Zusammenfassung Pflanzengesundheit

- Im Rahmen des Sanddorn Bewässerungsversuches starben 13,8 % der Pflanzen bis Herbst 2024 ab.
- 18 % zeigten Krankheitssymptome in Form von Flagging, gelben Blättern oder Mischformen.
- Krankheitssymptome an der Rinde waren eher selten.
- Die Symptome lassen sich nicht einheitlich auf einen definierten Erreger zurückführen.
- Es lässt sich innerhalb des Versuches kein Zusammenhang zwischen Bewässerungsstärke und Krankheitsauftreten feststellen.

Fazit: Intensive Pflegemaßnahmen und Zusatzbewässerung können Erkrankungen nicht komplett verhindern.

Erhebung von Freilanddaten

Inselmühle Usedom GmbH



Alpine Sorten bei der Inselmühle Usedom (2024) – Pflanzung November 2020

Lage: Insel Usedom, bei Mönchow

Bewässerung: **ja**

Untersuchung zu unterschiedlichem Wuchs bei Alp 1



Alp 1 im Juni 2024 auf Usedom

(Fotos: F. Hippauf)



Alp 1 im Juni 2024 auf Usedom

(Fotos: F. Hippauf)

Ergebnisse der Boden- und Blattproben

Körnungsanalyse

Feld-bereich	Tiefe [cm]	Grobsand [%]	Mittelsand [%]	Feinsand [%]	Grobschluff [%]	Mittel-schluff [%]	Feinschluff [%]	Ton [%]	Bodenarten-untergruppe
vorne	0-30	3,1	22,5	58,0	4,8	3,9	2,8	5,0	SI 2
hinten	0-30	4,3	24,2	55,3	4,8	3,9	2,2	5,4	SI 2
vorne	30-60	2,9	20,7	58,2	6,2	3,9	2,6	5,6	SI 2
hinten	30-60	2,2	23,8	59,0	4,3	3,1	2,4	5,2	SI 2

Bodenanalyse

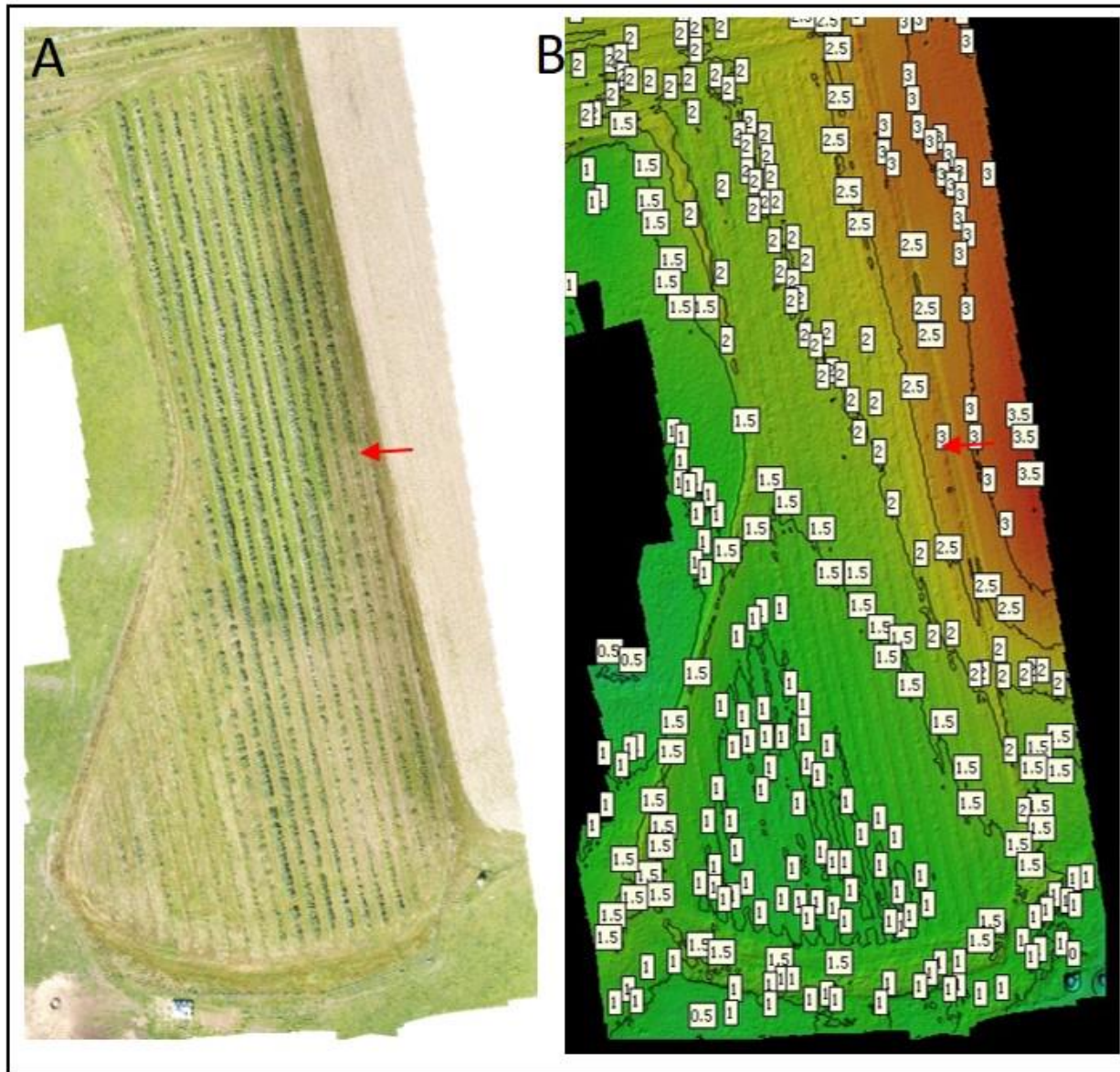
Feld-bereich	Tiefe [cm]	pH-Wert	P	K	Mg	Cu	B	Mn	Mo	Zn	Fe	Ca	Corg [%]
vorne	0-30	4,4	8	12	1	1,6	0,08	33	0,14	1,4	430	20,7	0,87
hinten	0-30	4,2	10	6	1	1,4	0,06	23	0,12	1,3	323	20,6	0,79
vorne	30-60	4,4	7	7	2	2,1	0,07	32	0,14	2,8	346	19,7	0,60
hinten	30-60	4,7	9	5	1	1,2	0,05	37	0,14	2,3	259	22,5	0,49
Ref.*	0-30	5,4-5,8	7-14	6-10	4-5	0,8-2,0	0,2-0,5	5-40	-	1-3	-	-	-

Angabe Makroelemente in mg/100g

Angabe Mikroelemente in mg/kg

*Referenz Versorgungsstufe C für Sandböden (verschiedene Quellen)

Luftbildaufnahmen und Höhenmodell



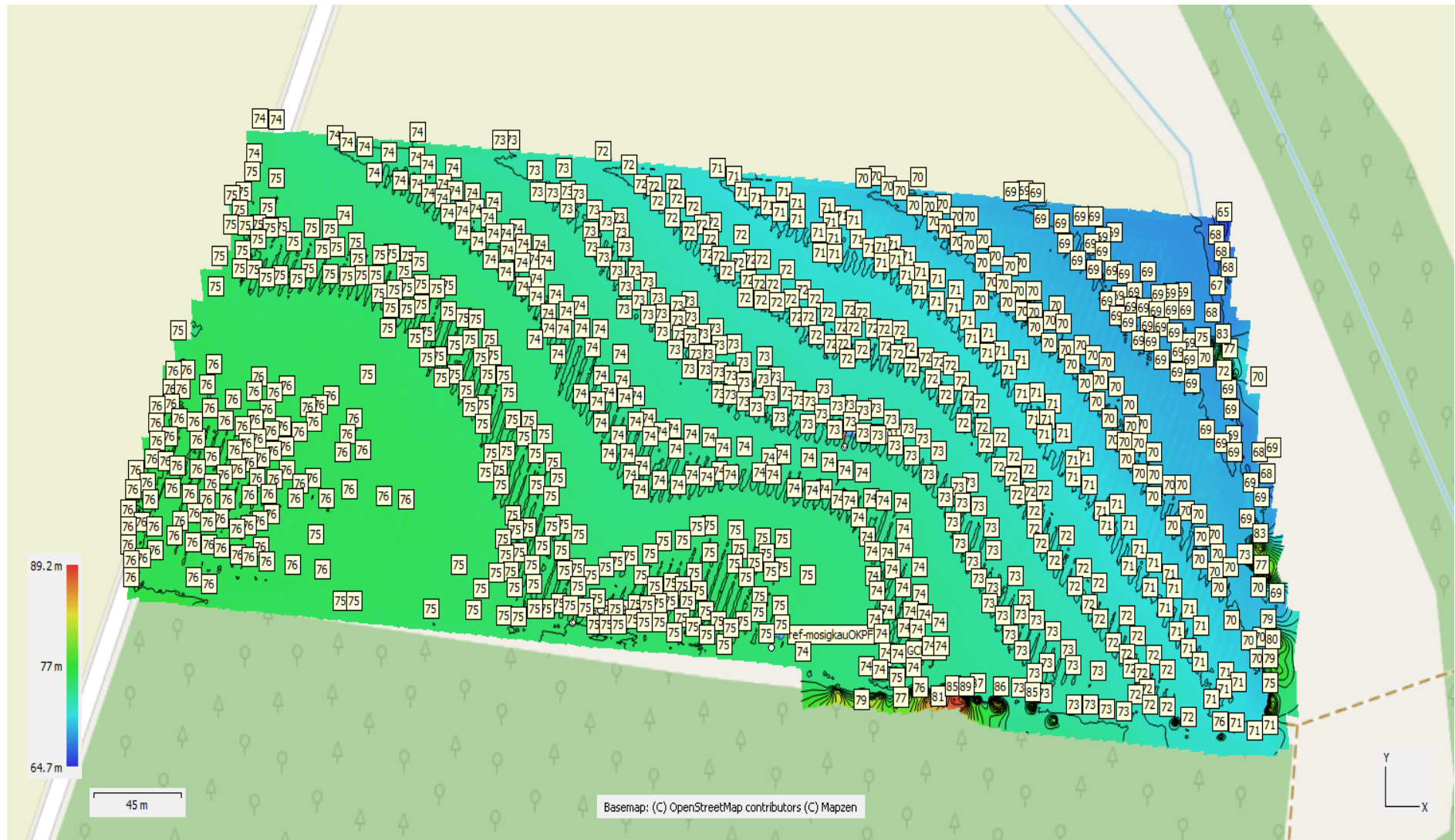
Professur
Geodäsie und
Geoinformatik,
Universität Rostock



Lage: Mosigkau, Sachsen-Anhalt
Höhe: 76 m – 65 m über N.N.
Boden: reiner Sand (Ss)
Bewässerung: **nein**

Professur
Geodäsie und
Geoinformatik,
Universität Rostock

Höhenmodell

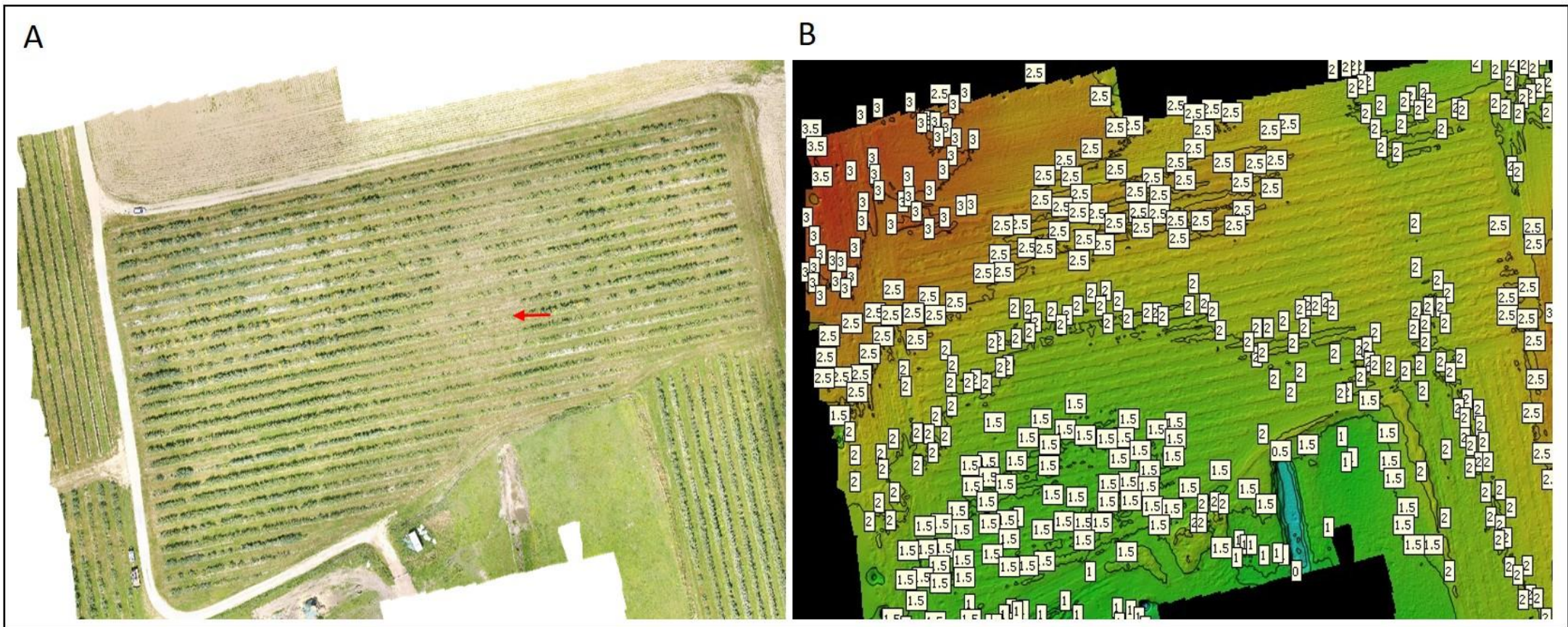


Prof. Dr. Philip Marzahn
Geodäsie und
Geoinformatik,
Universität Rostock



(Fotos: F. Hippauf)

Luftbildaufnahmen und Höhenmodell



Boden: vorne: Sl3
 hinten: Ss – Su2

Höhe: 3 m – 1,5 m über N.N.

Bewässerung: ja

Professur
Geodäsie und Geoinformatik,
Universität Rostock

Kranke Pflanzen



vorderer Bereich

(Foto: F. Hippauf)

Sortenunterschiede?

Vorne links: 'Leikora'



Vorne rechts: 'Hergo'



(Fotos: F. Hippauf)

Fazit: Die Standortbedingungen und die Nährstoffversorgung sind wichtige Kriterien bei der Erhaltung der Vitalität des Sanddorns



Untersuchung möglicher Einflussfaktoren auf das 'Sanddornsterben'

- Bodenbeschaffenheit
- Boden pH-Wert
- Nährstoffversorgung
- Wasserversorgung
- Sortenunterschiede
- Pflanzenverletzungen
- Pathogene
- **Klima?**

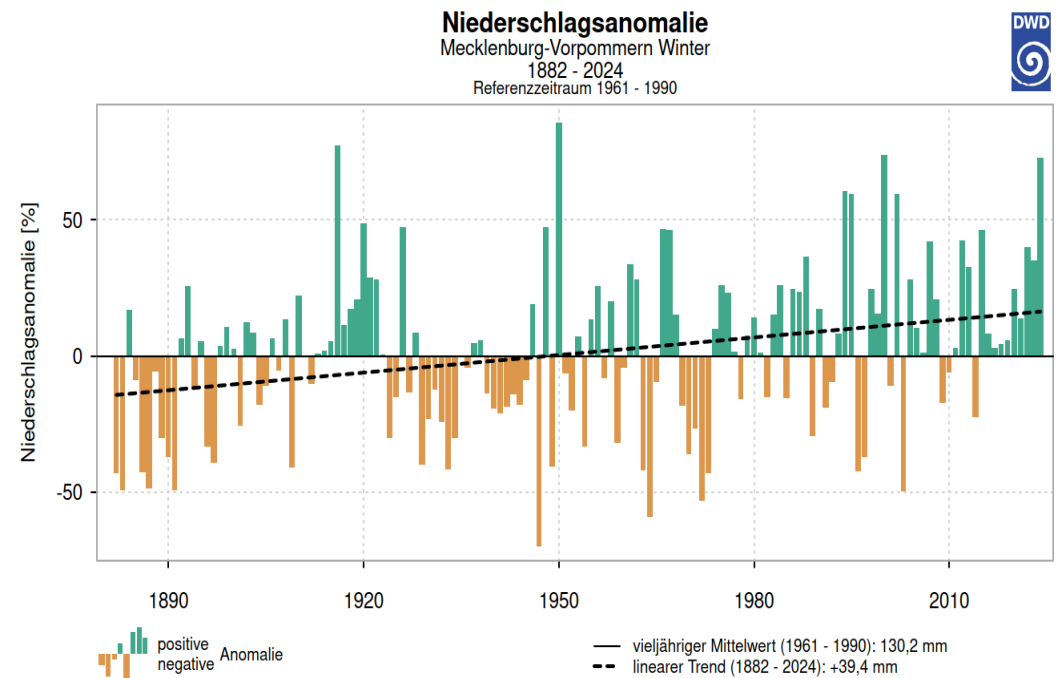
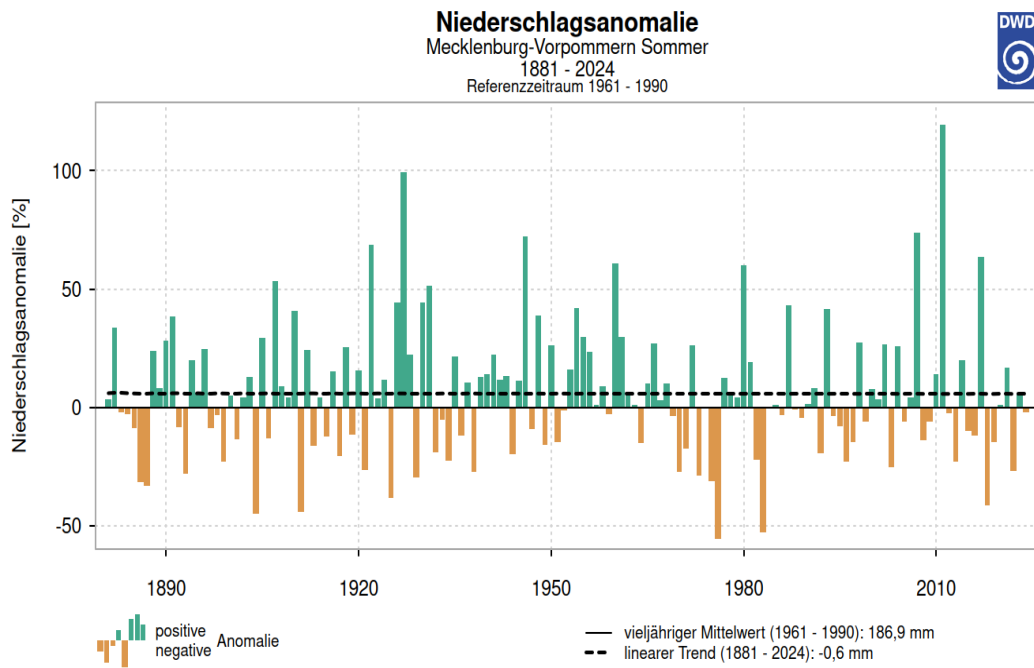


(Fotos: Hippauf)

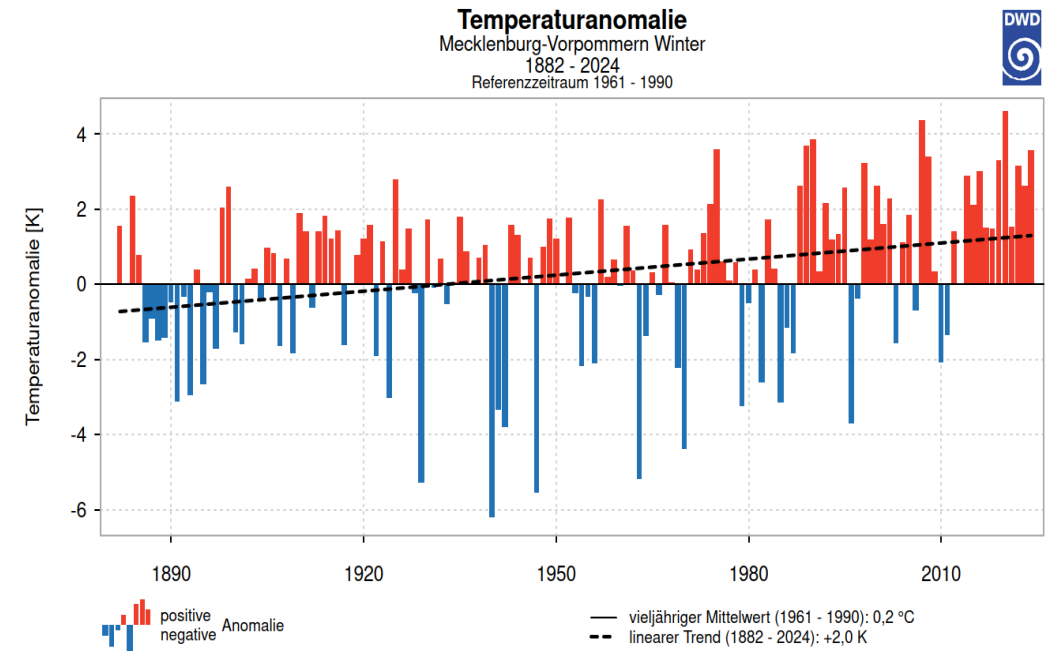
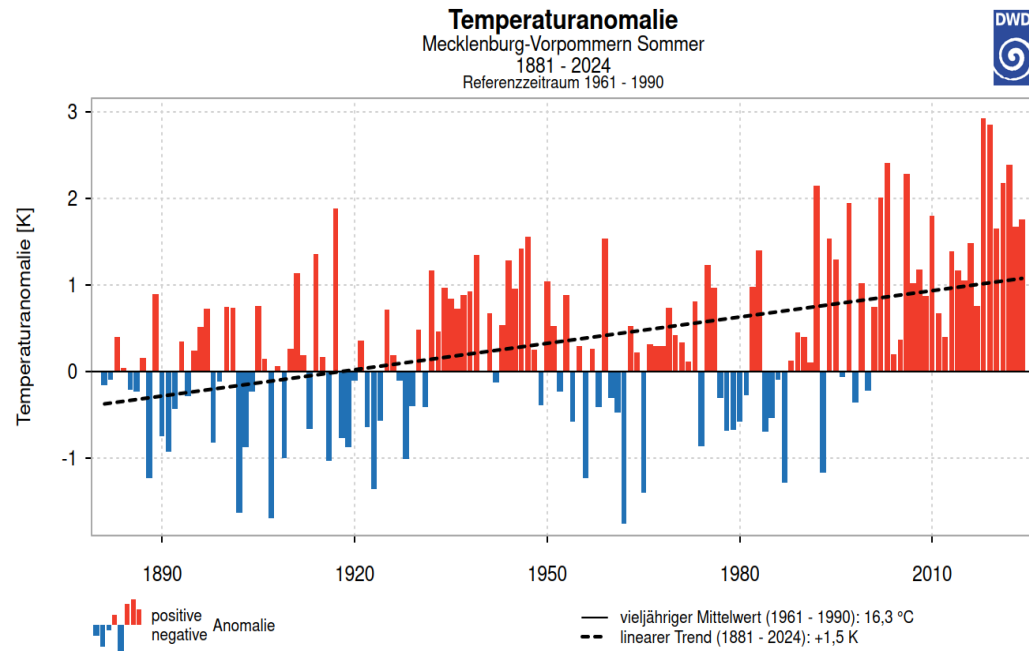
Warum nimmt das 'Sanddornsterben' seit ca. 2013/2015 in Norddeutschland zu?

- Änderung in den klimatischen Bedingungen?

❖ Trockenheit?

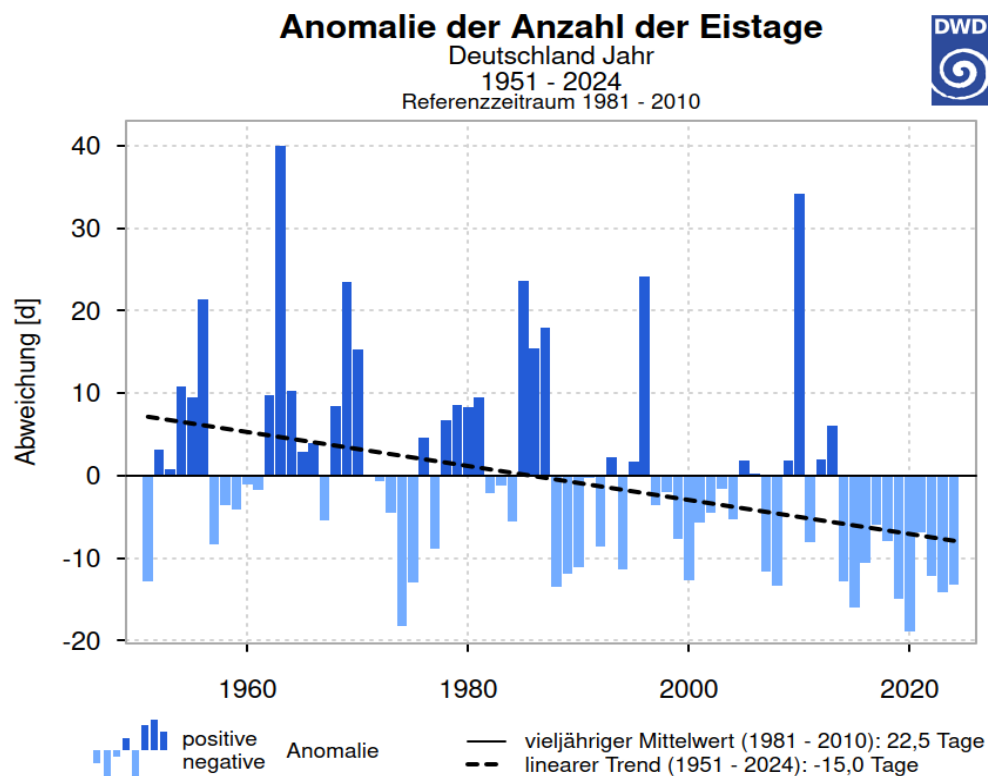
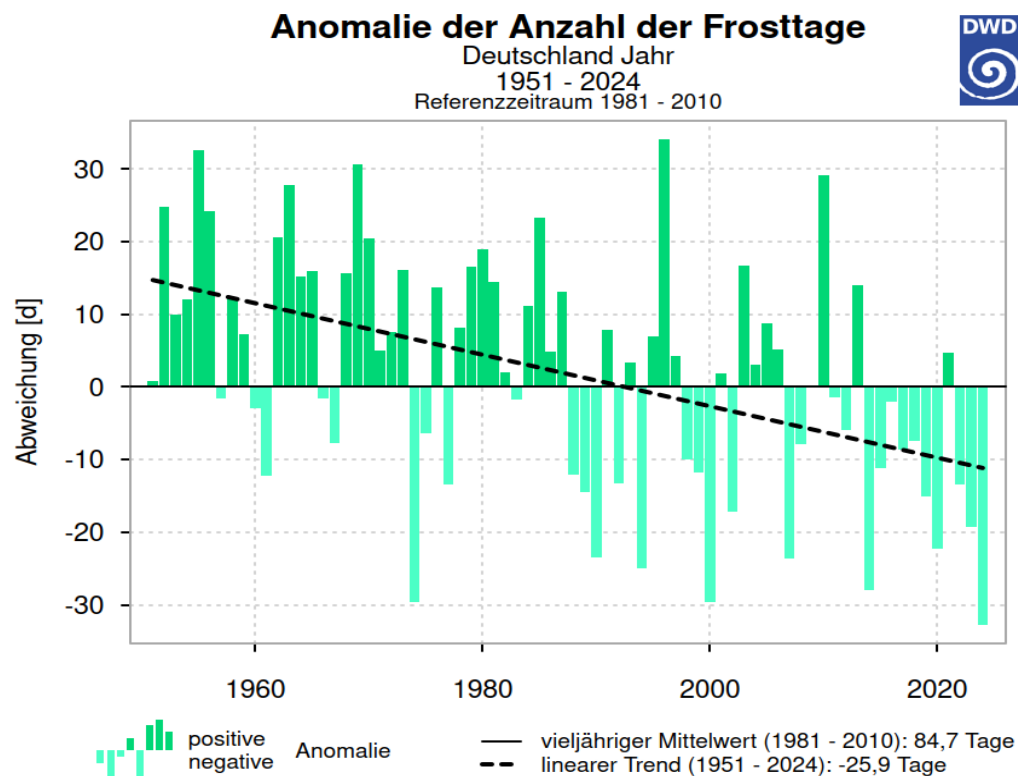


❖ Temperatur?



Quelle und Abbildung vom DWD

13. milde Winter in Folge (Winter 2023/2024)



Quelle und Abbildung vom DWD

Gesamtfazit

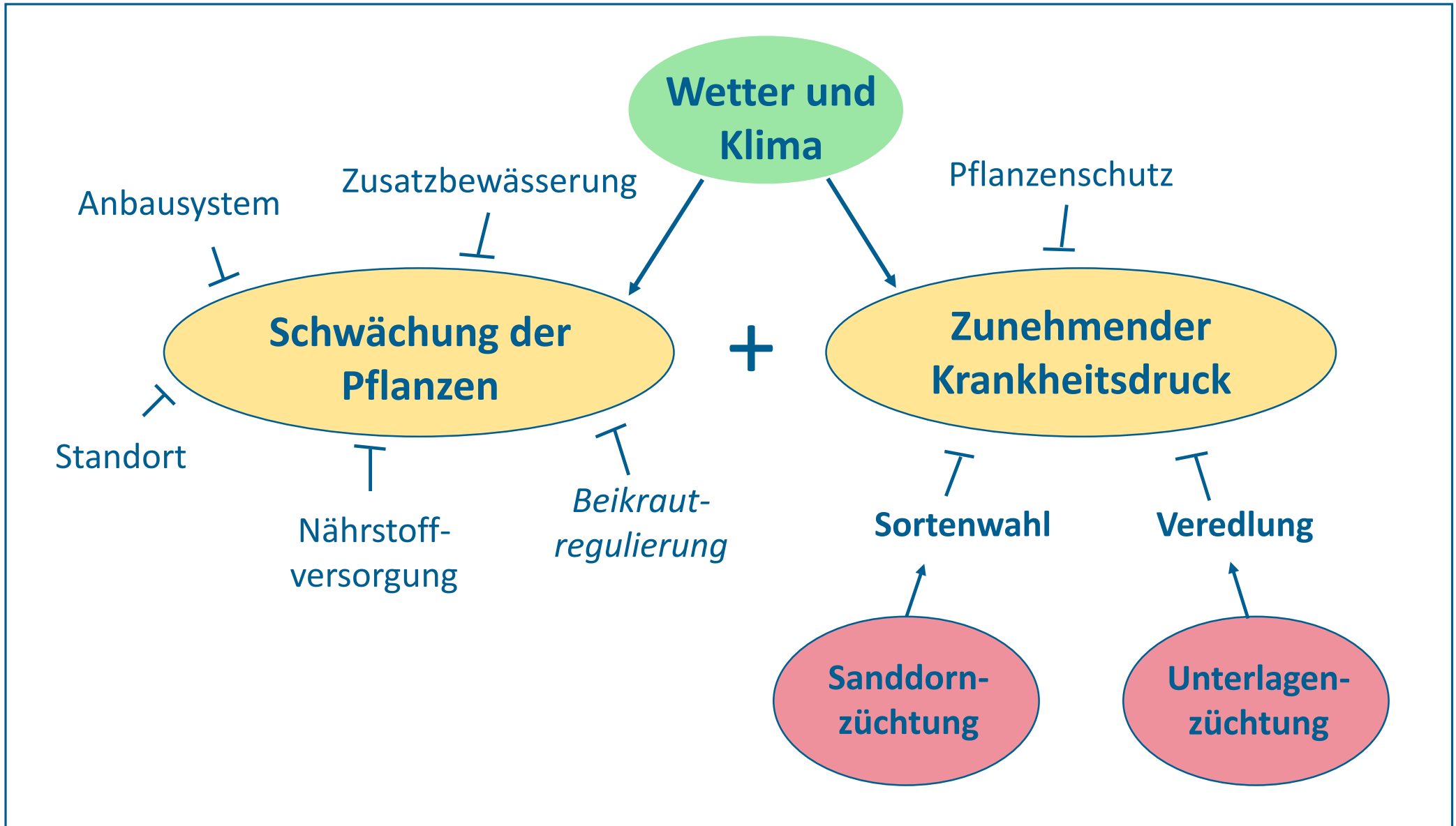
- Die Einflussfaktoren, die zu Schädigungen und zum Absterben von Sanddorn führen können, sind **sehr vielfältig**.
- Zumeist kommen **mehrere Faktoren** nebeneinander vor.
- Welchen genauen Einfluss die einzelnen Faktoren bei Erkrankungen von Pflanzen spielen und wie sie wechselwirken muss noch weiter untersucht werden.



Es wurden keine Hinweise gefunden, dass es sich beim 'Sanddornsterben' um eine definierte neuartige Erkrankung mit einer spezifischen Ursache handelt.

Die Ursachen für das Erkranken und Absterben von Sanddornpflanzen scheinen aus einer Kombination verschiedener abiotischer und biotischer Faktoren zu resultieren.

Und was jetzt ?



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.



Mecklenburg-Vorpommern

Landesforschungsanstalt für
Landwirtschaft und Fischerei

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV

Dr. Frank Hippauf

Telefon +49 3855 8860 502

f.hippauf@lfa.mvnet.de

www.lfamv.de