

# Extremjahr 2018 – Bodenhydrologische Untersuchungen an einem Grünlandstandort

Slawitsch, V.<sup>1,2</sup>; Birk, S.<sup>1</sup>; Herndl, M.<sup>2</sup>; Schaumberger, A.<sup>2</sup>; Pötsch, E.M.<sup>2</sup>

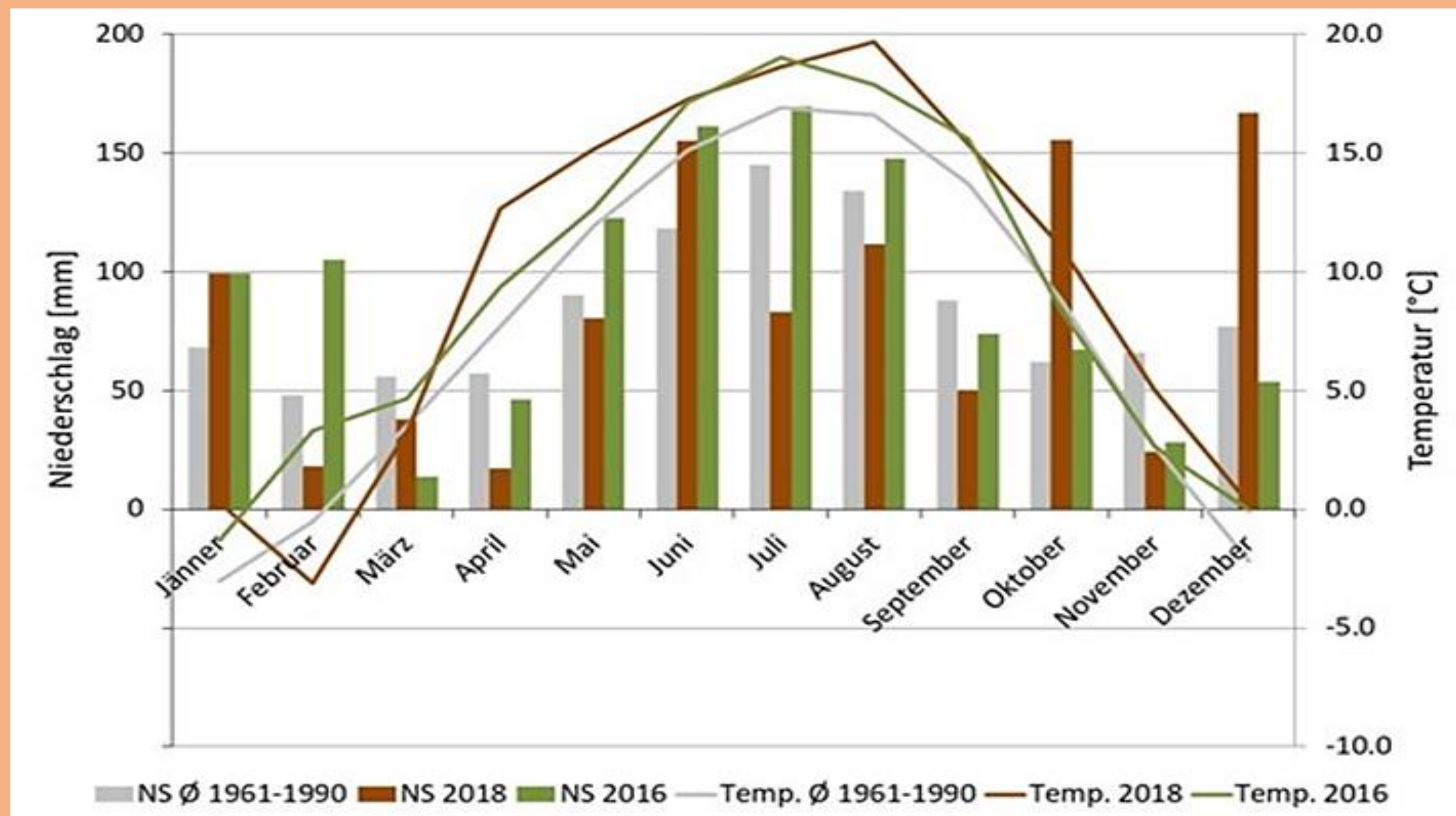
1: Universität Graz, Institut für Erdwissenschaften, Heinrichstraße 26, 8010 Graz

2: Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein, Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

## 1. MOTIVATION

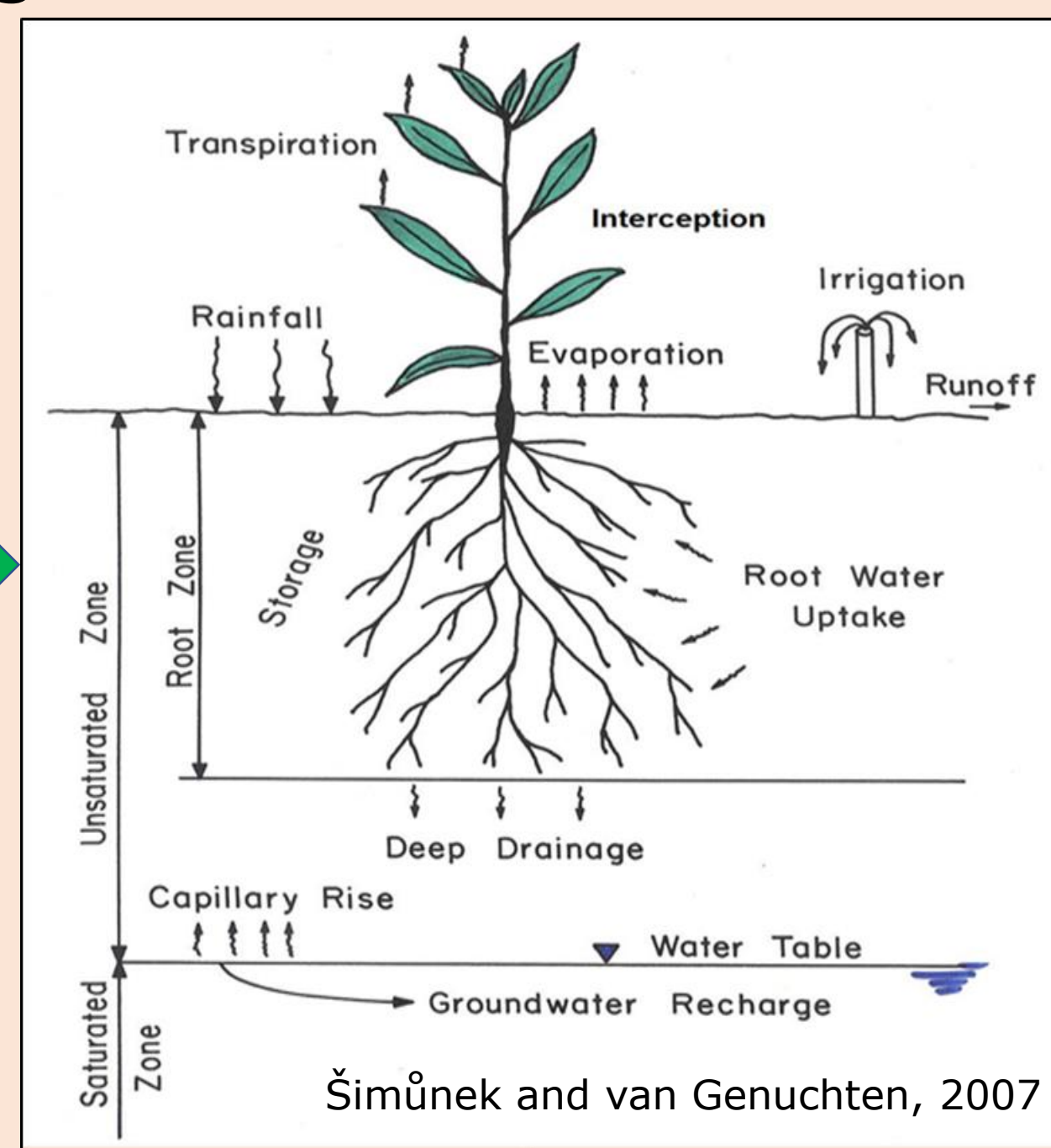
Das Jahr 2018 zeigte langanhaltende Schönwetterperioden verbunden mit ungewöhnlich hohen Temperaturen und zählt damit zu den sieben wärmsten Jahren in der 251-jährigen Messreihe der ZAMG.

An der ZAMG Wetterstation Irdning-Gumpenstein wurden Differenzen verglichen mit 1981-2010 von -41 mm / +1,5°C gemessen.



## 2. ZIEL

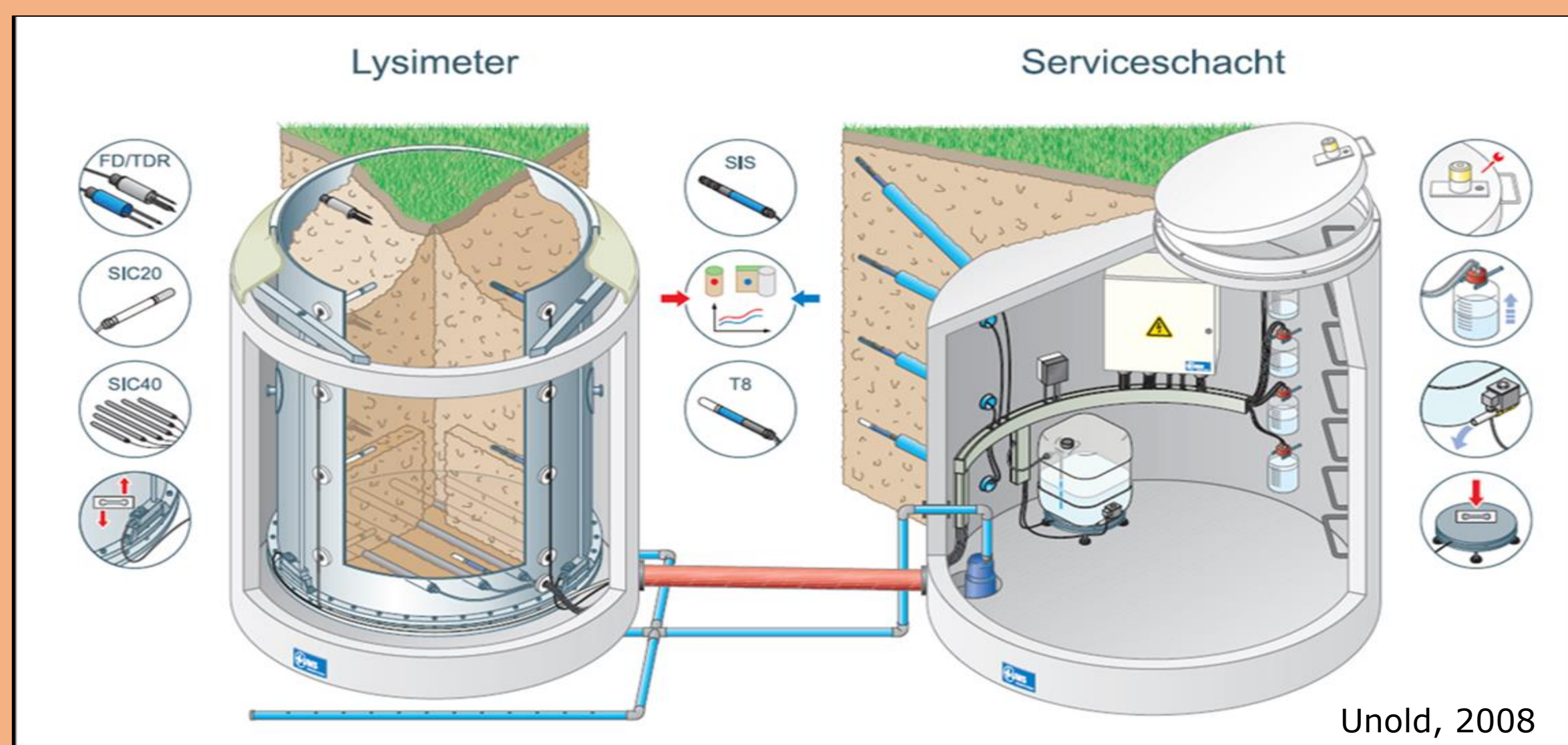
Ziel dieser Studie ist es, den Einfluss der Wetterbedingungen im Extremjahr 2018 an einem Grünlandstandort zu quantifizieren, um Rückschlüsse auf mögliche Konsequenzen der globalen Erwärmung auf den Bodenwasserhaushalt zu gewinnen.



## 3. METHODE

Zur Quantifizierung des Einflusses von vergleichsweise hohen Temperaturen und geringen Niederschlägen auf das Bodenwasser, werden Daten aus Tensiometer- und Bodenfeuchtemessungen, eingebaut in hochpräzise Grünlandlysimeter, ausgewertet.

Aus den Lysimetergewichten werden Niederschlag, Verdunstung sowie das Sickerwasser berechnet.



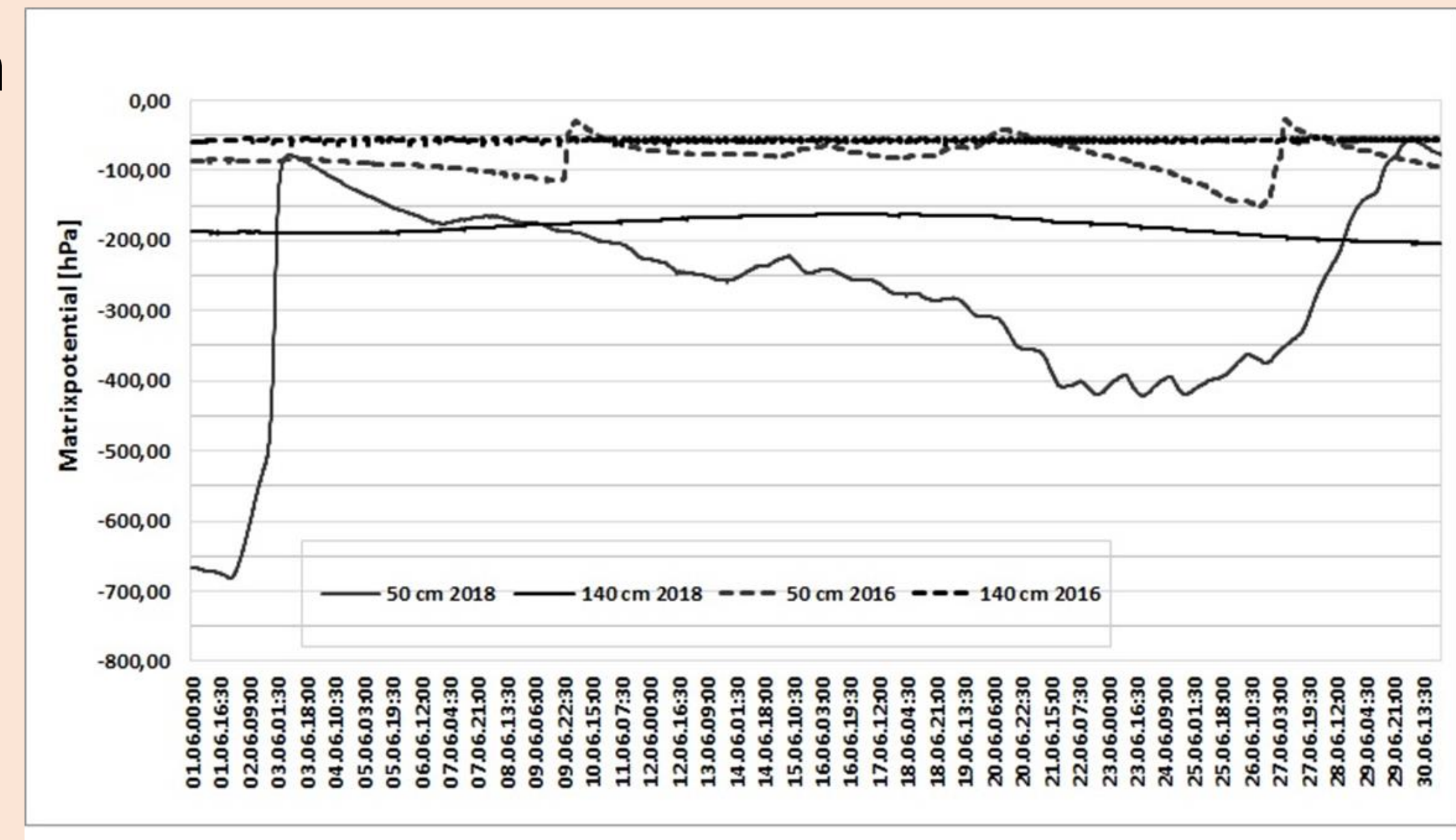
## DANKSAGUNG

Die technische Anlage wurde mit Mitteln der HBLFA Raumberg-Gumpenstein bzw. des BMLFUW finanziert. Weiters danken wir METER Group AG (München, Deutschland) für die Errichtung der Lysimeterstation. Das Dissertationsprojekt wurde von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften an Veronika Slawitsch verliehen.

## 4. ERGEBNISSE

### Tensiometermessungen in 140 cm für 2016/2018:

2016: -55 hPa  
2018: -200 hPa



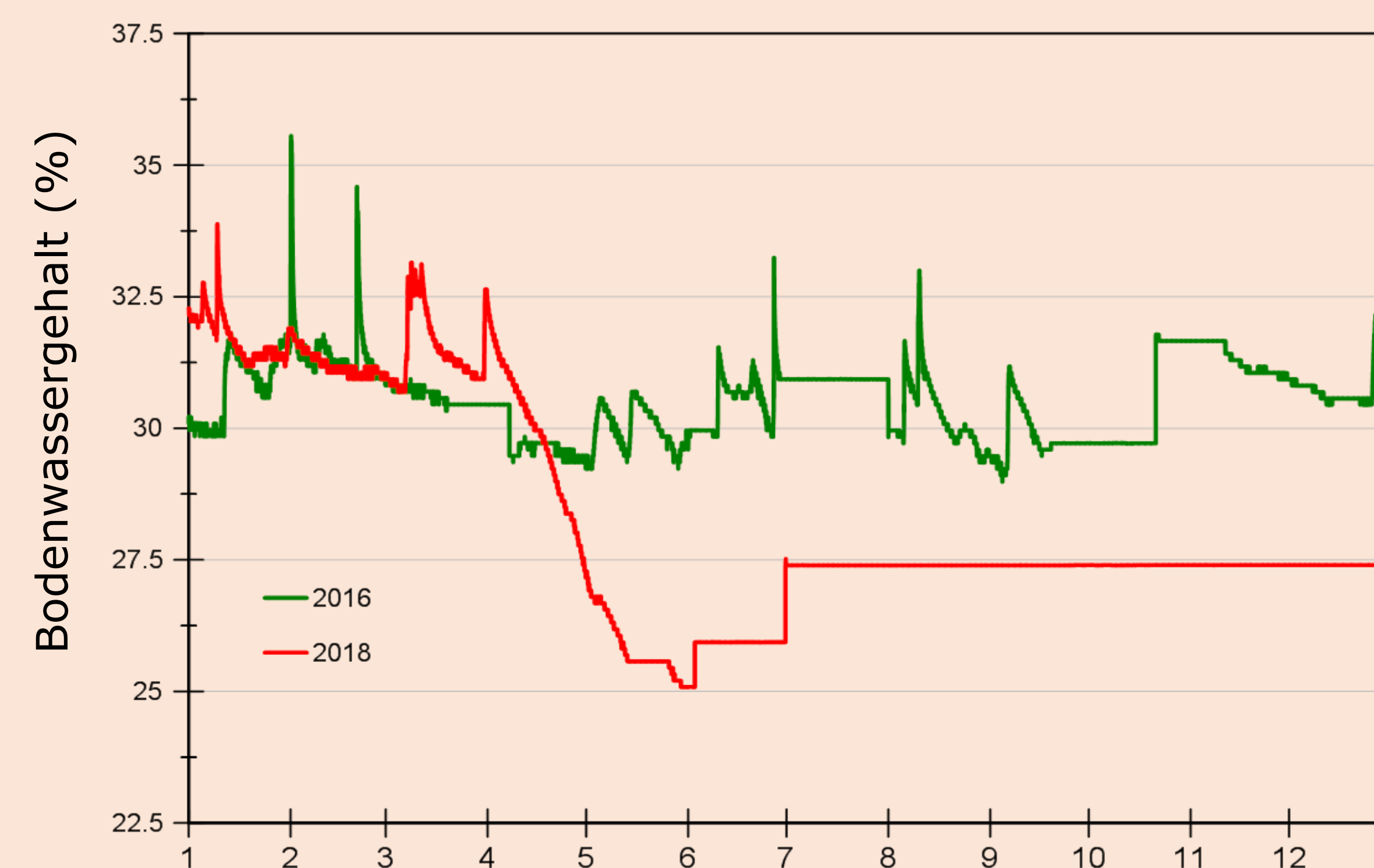
Anzahl der **Tage mit pf-Werten** von <1,8 - >2,5 für 2016/2018:

2016: pf 1,8-2,5: 0 Tage (50 cm)  
2018: pf 1,8-2,5: 108 Tage (50 cm)

Vegetation period	Soil depth	pF-Value	Days
2018	50 cm	<1,8	13
2018	50 cm	1,8 - 2,5	92
2018	50 cm	>2,5	108
2018	140 cm	<1,8	17
2018	140 cm	1,8 - 2,5	197
2018	140 cm	>2,5	0
2016	50 cm	<1,8	24
2016	50 cm	1,8 - 2,5	189
2016	50 cm	>2,5	0
2016	140 cm	<1,8	202
2016	140 cm	1,8 - 2,5	11
2016	140 cm	>2,5	0

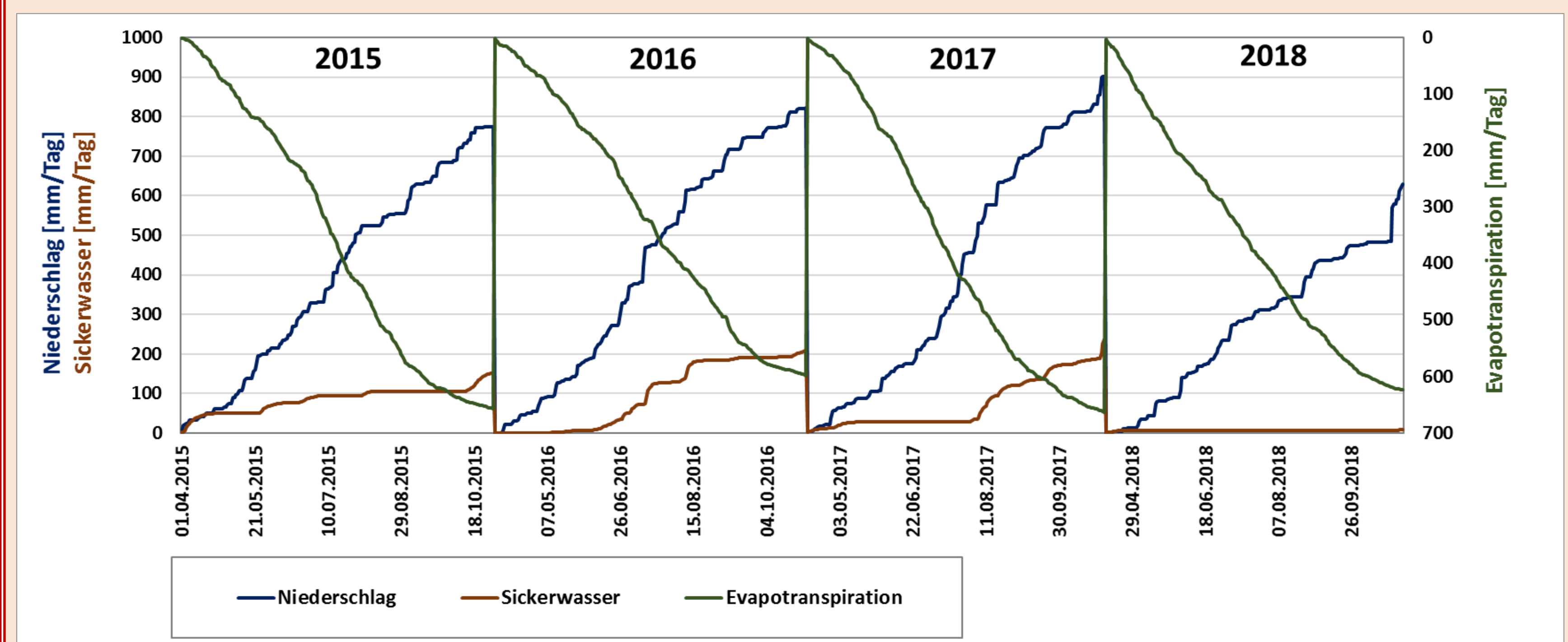
### TDR-Sensoren in 140 cm Tiefe für 2016/2018:

2016: ab Juli schwankend 30% - 35%  
2018: ab Juli kontinuierlich bei 28%



### Lysimetergewichtsauswertungen für 2015-2018:

2016: Sickerwassermenge knapp 200 mm  
2018: Sickerwassermenge 9 mm



## 5. SCHLUSSFOLGERUNG

Aufgrund der Tensiometer/TDR-Datenanalyse sowie der Lysimetergewichtsauswertungen war der Vegetationszeitraum 2018 für eine inneralpine Lage äußerst trocken, was sich in ungewöhnlich niedrigen Bodenfeuchtegehalten und Matrixpotentialen widerspiegelt.

Seit Beginn der Messung (2012) wurden an diesem Standort noch nie derart niedrige bodenhydrologische Kennwerte beobachtet.