



Perennial Trials

Seminar at Biotechnical Faculty, Departement of Agronomy

University of Ljubljana

19.01.2019

Céline Derman-Baumgartner

ZHAW, IUNR

Zurich University
of Applied Sciences



**Life Sciences and
Facility Management**

**Institute of
Natural Resource Sciences**

???



Hardy-geranium

Wolfgang Wasth
Dr. Angelika Wasth

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Reserach group for perennial trial

1997: reorganisation, new and actual chairman:
Prof. Dr. Bernd Hertle, institute of horticulture,
university of Weihenstephan-Triesdorf



Trial garden, Weihenstephan

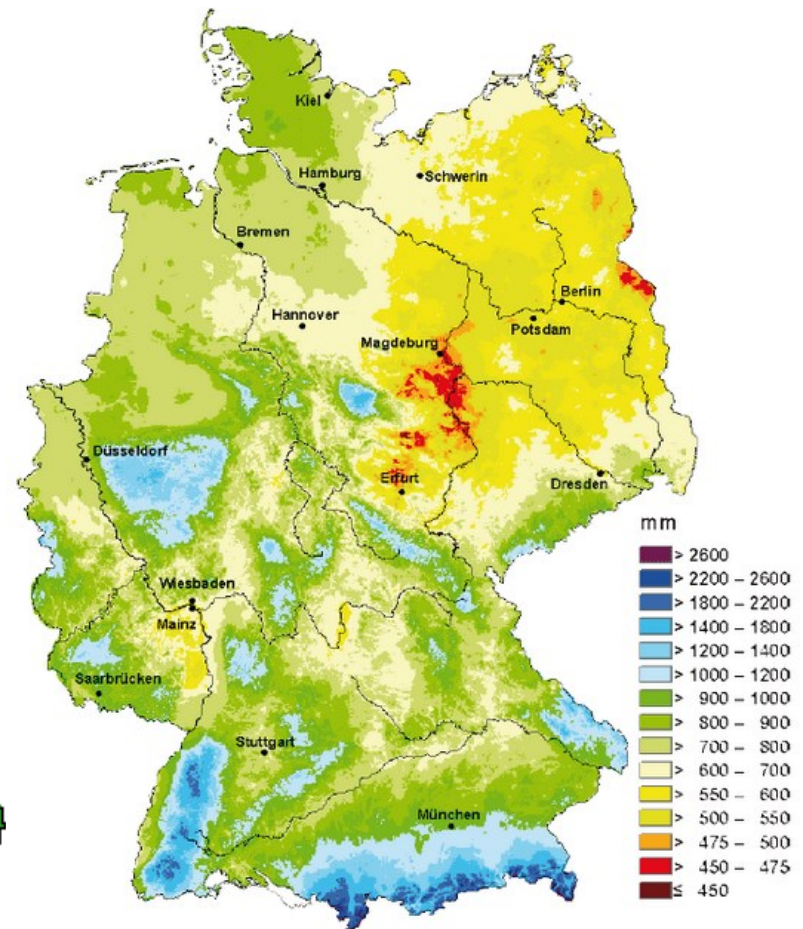
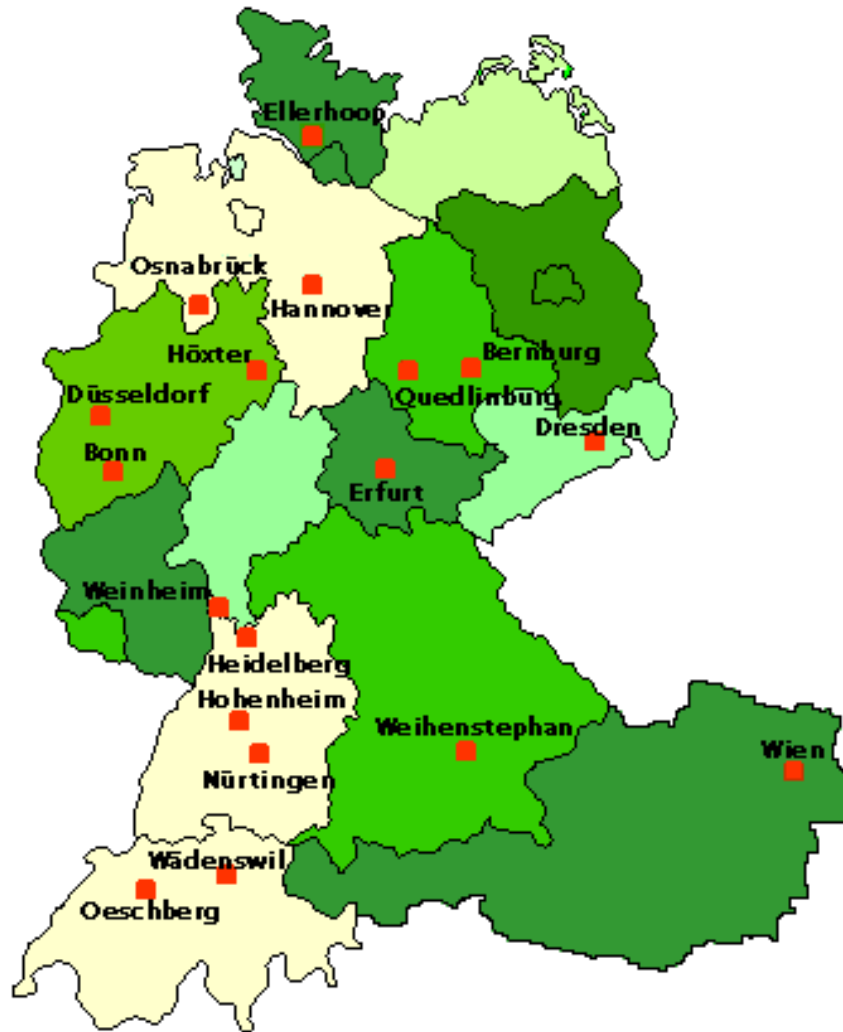
Reserach group for perennial trial



Locations of trial gardens
in Germany – Austria-
Switzerland:

- Universities
- Botanical gardens
- foundations
- Federal office for Plant Varieties
- Educational and experimental institutions

Reserach group for perennial trial



Average rainfall in a year, period 1961-1990 (DWD Klimaatlas)

Different location conditions

© 2007 Universität
zu Köln

zhaw

Life Sciences and
Facility Management

ILNRI Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Why this trial is necessary today?

- Assortments are still growing rapidly:
 - still an increased interest for perennials
 - more plantsman and collectors
 - competitive situation in production
 - “spirit of the time»: innovation
 - presentation of innovations at trade fairs and exhibitions
 - modern reproduction methods
 - global trading and information technology
 - planthunters
- ⇒ Overview over the assortments gets more and more lost...

Why this trial is necessary today?

- *Heuchera* 65 & 120 species and cultivars
 - All which were in trade 1998 : 65 species and cultivars
 - Trial 2000-2003
 - Since 2000: 120 new *Heuchera*-cultivars!
 - Additional trial of this 120 cultivars (2014-2016)
- *Sedum*: over 50 species and cultivars
- *Sanguisorba*: about 50 species and cultivars
- *Bistorta amplexicaulis*: 43 cultivars
- *Monarda*: 60 species and cultivars

Main aims of perennial trails

→ to find the best species and cultivars within the permanent growing assortments

the best perennials have to be “garden-worthy”:

- reliable growing
- robust, vital
- healthy
- durable (according to the assortment)
- → to give independent test-results

Principal purpose of perennial trails

The assessment of the worth of the perennials for the usage in gardens and parks...

For Plant users and planners:

- ...helps the plant users and planners to find reliably growing perennials

For perennial nurseries:

- ...helps the perennial nurseries to offer an well-arranged assortment in a manageable size but in a high quality

Principal purpose of perennial trails

useful tool for:

- Plant production
- Plant usage (planning, design)
- Quality management ***

Principal procedure of perennial trails

- examination of species and cultivars over several years
- Different locations (> different conditions: climate, soil...)
- Systematic procedure > same basic conditions (plant material, planting, evaluation criteria...)



Process and organisation

Year	Who	What
	Research group for perennial trial	Selection of the assortments (in agreement with the German ass. of perennial gardeners)
	Trial garden of the university Weihenstephan-Triesdorf	Selection of all the cultivars (based on the offers from the nurseries)
	Trial garden of the university Weihenstephan-Triesdorf	Purchase of the plants from at least three different nurseries
1	Trial garden of the university Weihenstephan-Triesdorf	“pre-trial”: check authenticity of cultivars (comparison, literature, group of experts)
2	Perennial nursery	Reproduction of the authentic cultivars and distribution to the trial gardens
2	Trial gardens	Planting
3-5	Trial gardens	Ratings with a standard form and specific assessment criteria

Process and organisation

Year	Who	What
5	Trial gardens	Send the results of their ratings to the university Weihenstephan-Triesdorf
5	Trial garden of the university Weihenstephan-Triesdorf	Evaluation and preparation of suggestions for the assessment
5	Research group for perennial trial	Meeting once a year in autumn: Discussion and common adoption of the results
	Trial garden of the university Weihenstephan-Triesdorf	Publication of the results in: -Gartenpraxis (journal) -Website www.staudensichtung.de



Veronica/Veronicastrum-Sichtung, Wädenswil



Echinacea-Vorsichtung, Weihenstephan 2011

Process and organisation

So each assortment is totally 5 years in trial:

- year 1: “pre-trial” ⇒ check authenticity of cultivars
- year 2: reproduction, distribution and planting
- years 3-5: ratings and evaluation



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Assessment criteria

Depending on the assortment:

- Health (Disease and pest resistance)
- stableness
- flowering (richness, colour, aesthetic...)
- flowering period
- leaf (appearance, colour, health, aesthetic...)
- vitality
- hardiness, winter resistance
- overall impression
- Autumnal colouring
- Winter aspect

Sortimentsprüfung - Rodgersia

Art/Sorte: Rodgersia

Standort: HS Wädenswil / CH

Quartier: Gehölzstreifen

Beobachtungsjahr		2007	2008	2009	Mittelwert	x Faktor	Endwert
Überwinterungsverhalten	1 x					2	
Reichblütigkeit	1 x					1	
Blütenschmuckwirkung	1 x					1	
Blattschmuckwirkung	2 x					3	
Standfestigkeit	2 x					2	
Widerstandsfähigkeit gg. Krankheiten/Schädlingen	2 x					3	
Wüchsigkeit/Vitalität	2 x					3	
Gesamteindruck	2 x					4	
Summe							



Blütezeit: Beginn: Ende:

Blütenfarbe:

Höhe (Blatt/Blüte):
(im 3. Standjahr)cmcm

Bemerkungen:
(z.B. Spätfrostschäden, Herbstfärbung)
.....
.....
.....

Zusammenfassender Bewertungsvorschlag:

(zum Abschluß der Sichtung)

Sortimentsprüfung - Hochwüchsige Veronica/Veronicastrum

Art/Sorte:

Beobachtungsjahr		2010	2011	2012	Mittelwert	x Faktor
Überwinterungsverhalten	1 x					1
Reichblütigkeit	1 x					2
Blütenschmuckwirkung	1 x					2
Widerstandsfähigkeit gg. Krankheiten/Schädlingen	2 x					3
Standfestigkeit	1 x					2
Wüchsigkeit/Vitalität	1 x					2
Gesamteindruck	2 x					3
Summe						

Mittlere Höhe zur Blütezeit:

(im 2. oder 3. Standjahr)cm

Blütezeit: Jahr: Blühbeginn: Blühende:
(20% der Blüten geöffnet) (80% der Blüten verblüht)

Jahr: Blühbeginn: Blühende:

Jahr: Blühbeginn: Blühende:

Blütenfarbe:

Ausbreitung/
Wuchsverhalten:

Bemerkungen:
(Herbstfärbung,
Winterschmuck, Fruchtstände)
.....
.....

Zusammenfassender

Bewertungsvorschlag:

(zum Abschluß der Sichtung)

Sortimentsprüfung - Rodgersia

Anleitung zur Bewertung

Art/Sorte: Rodgersia

Standort: HS Wädenswil / CH

Quartier: Gehölzstreifen

Beobachtungsjahr		2007	2008	2009	Mittelwert	x Faktor	Endwert
Überwinterungsverhalten	1 x					2	
Reichblütigkeit	1 x					1	
Blütenschmuckwirkung	1 x					1	
Blattschmuckwirkung	2 x					3	
Standfestigkeit	2 x					2	
Widerstandsfähigkeit gg. Krankheiten/Schädlingen	2 x					3	
Wüchsigkeit/Vitalität	2 x					3	
Gesamteindruck	2 x					4	
Summe							

Blütezeit: Beginn: Ende:

Blütenfarbe:

Höhe (Blatt/Blüte):
(im 3. Standjahr)cmcm

Bemerkungen:
(z.B. Spätfrostschäden, Herbstfärbung)
.....
.....
.....
.....

Zusammenfassender Bewertungsvorschlag:
(zum Abschluß der Sichtung)

Überwinterungsverhalten:

Bonitur nach Austrieb.

- 1 = sehr schlecht (alle Pflanzen ausgefallen)
- 3 = schlecht (stark lückiger Bestand)
- 5 = mäßig (einzelne Pflanzen geschädigt)
- 7 = gut (geringe Schäden einzelner Pflanzen)
- 9 = sehr gut (keine Schäden erkennbar)

Reichblütigkeit:

Einmalige Bonitur jährlich zur Vollblüte.

- 1 = schlecht
- 3 = gering
- 5 = mittel
- 7 = gut
- 9 = sehr gut

Blütenschmuckwirkung:

Einmalige Bonitur jährlich zur Vollblüte.

- 1 = ohne Zierwert
- 3 = geringer Zierwert
- 5 = mittlerer Zierwert
- 7 = hoher Zierwert
- 9 = sehr hoher Zierwert

Blattschmuckwirkung:

Bonitur zur Blütezeit und im Herbst.

- 1 = ohne Zierwert
- 3 = geringer Zierwert
- 5 = mittlerer Zierwert
- 7 = hoher Zierwert
- 9 = sehr hoher Zierwert

Standfestigkeit

- 1 = sehr gering
- 3 = gering
- 5 = mittel
- 7 = gut
- 9 = sehr gut

Niedrigster Wert: 1

Ein Strich ist nur einzutragen, wenn das Merkmal an einem Boniturtag nicht bonitierbar ist.

Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten/Schädlingen:

Bonitur zur Blütezeit und im Herbst.

- 1 = sehr gering
- 3 = gering
- 5 = mittel
- 7 = hoch
- 9 = sehr hoch

Wüchsigkeit/Vitalität:

Bonitur zur Blütezeit und im Herbst.

- 1 = sehr gering
- 3 = gering
- 5 = mittel
- 7 = stark
- 9 = sehr stark

Gesamteindruck:

Bonitur zur Blütezeit und im Herbst.

- 1 = sehr schlecht
- 3 = schlecht
- 5 = mittel
- 7 = gut
- 9 = sehr gut

Bewertungsvorschlag:

- *** ausgezeichnet
- ** sehr gut
- * gut
- Li Liebhabersorte
- Lo Lokalsorte
- φ entbehrliche Sorte

Results

Sign	meaning
***	Excellent cultivar, this cultivar is optimally adapted to the function it is thought for, aesthetically attractive and resistant to illnesses and pests.
**	Very good cultivar
*	Good cultivar
Li	“Liebhaber-Sorte” = only recommended for special usages
Lo	“Lokalsorte” = a good development only in special climate conditions
Ø	Dispensable cultivar

Results

Li = Lieberhabersorte



Veronica teucrium Trehane



Echinacea Hot Papaya

Results transfer

- www.staudensichtung.de
- Gartenpraxis
- Perennial catalogues
- www.staudensterne.de
- Flyer (Germ. Ass. of perennial gardeners)



Wolfgang Haderik
Dr. Angelika Haderik

zhaw

Life Sciences and
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



Anemone



Aster



Bistorta



Calamintha



Chrysanthemum



Echinacea



Epimedium



Euphorbia



Geranium



Helianthus



Heuchera



Nepeta



Panicum



Pulmonaria



Rodgersia



Sanguisorba



Sedum



Veronica



Veronicastrum

Tested assortments

www.staudensichtung.de

Elisabeth Hübner
Dr. Angelika Hübner

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Sortiment	Vor-, Haupt- sichtung	Sichtungsstandorte Vorsichtung Hauptsichtung
<i>Brunnera</i>	2019 - 2022	Bonn, Ellerhoop, Erfurt, Hohenheim, Weihenstephan, Weinheim
<i>Carex</i> Wintergrüne Formen	2019	Weihenstephan
<i>Hakonechloa macra</i> 11 Sorten	2015 - 2019	Bernburg, Bonn, Höxter, Osnabrück, Wädenswil, Weihenstephan, Weinheim, Wien
<i>Lythrum salicaria</i> 17 Sorten	2018 2019 - 2022	Weihenstephan Bernburg, Bonn, Dresden, Ellerhoop, Erfurt, Höxter, Nürtingen, Wädenswil, Weihenstephan, Wien
<i>Miscanthus sinensis</i> 20 buntlaubige Sorten	2014 2016 - 2019	Weihenstephan Dresden, Ellerhoop, Erfurt, Höxter, Quedlinburg, Weihenstephan, Wien
<i>Monarda</i> 60 Sorten	2018 2019 - 2022	Weihenstephan Bernburg, Dresden, Ellerhoop, Hohenheim, Oeschberg, Weinheim, Weihenstephan, Wien
<i>Phlox</i> 26 Sorten	2017 2018 - 2021	Weihenstephan Bernburg, Dresden, Erfurt, Hannover, Nürtingen, Weinheim, Weihenstephan, Wien

Actual assortments

“pre-trial”

Main trial in the trial gardens

Publication of the results:
Panicum, Veronicastrum: 2018

Financing



—— Bund deutscher ——
STAUDENGÄRTNER

im Zentralverband Gartenbau

Städtische Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Structure and installation



Bistorta trial field, 10.10.2014



Bistorta trial field, 19.07.2017

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Structure and installation



Panicum trial field, 30.09.2015



Panicum trial field, 30.08.2017

Städtische Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

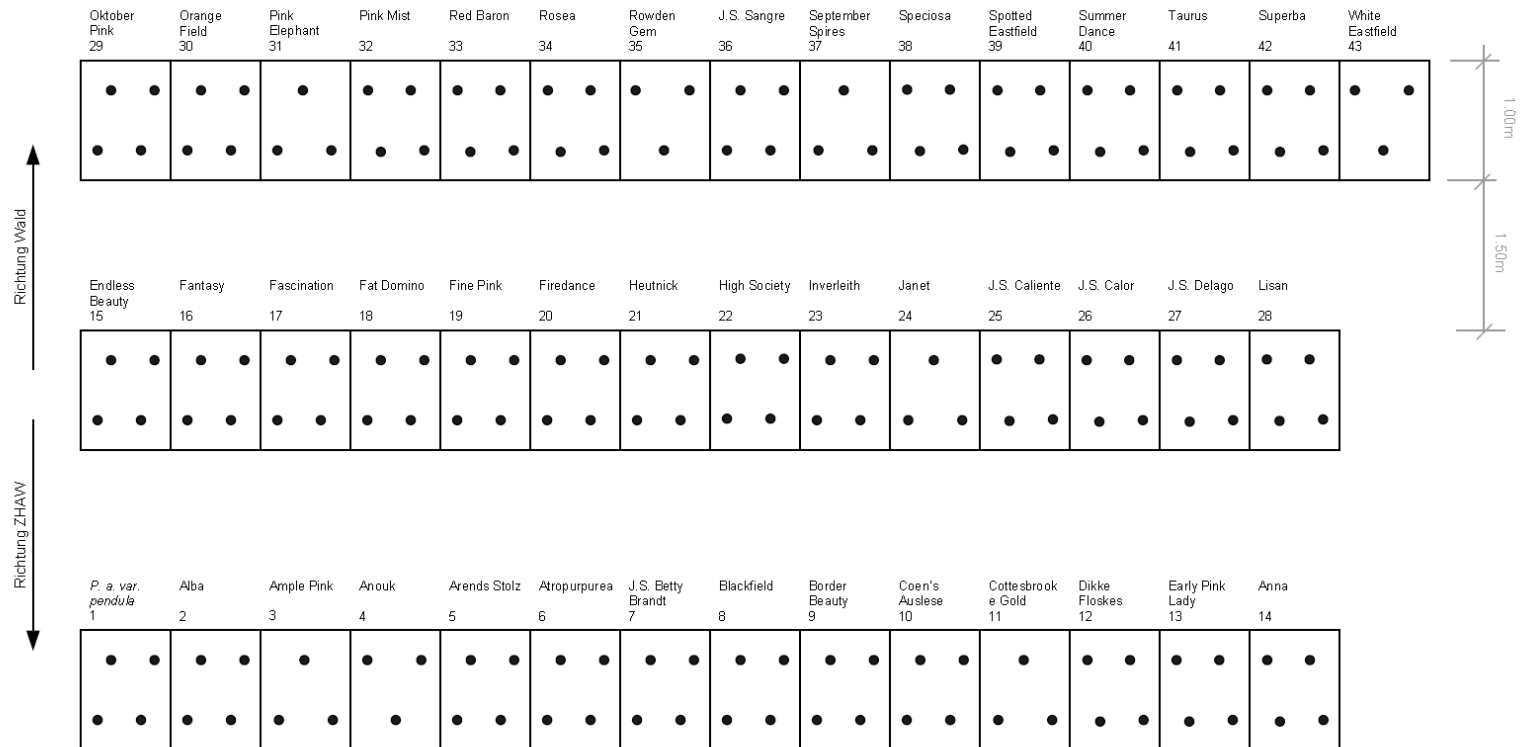
ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Structure and installation

Parzellenplan Sichtung *Persicaria amplexicaule*

Zentrum Urbaner Gartenbau
Stand 28.05.2015 / A4, Mstb. 1:50

für Angewandte Wissenschaften



Legende:

- *Persicaria amplexicaule* Pflanze
- 1 Parzellen-Nr.

Angewandte Wissenschaften

Amount of work in h/person (estimated)

Example Bistorta, 43 cultivars

1 st year:	Preparation, planting	18
	Ratings and documentation	20
	Maintenance	40
		78
2 nd year :	Ratings and documentation	20
	Maintenance	40
		60
3 rd year :	Ratings and documentation	20
	Maintenance	40
	Removal	15
		75
Total		213h
+ Meeting Research group for perennial trial every year (exclusive travel and accommodation)		20

Perennial trial

Critical points

- Location conditions (plant grows without concurrence)
- Selection / Containment of the assortment
- Long testing-term (when the results are published, assortments have changed)
- Transfer to market

Perennial trial for innovations and additional trial

Process

- Only 3 years (without pre-trial)
- for comparison: good cultivars from last trials



Thank you for your attention!



Städtische Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

ILNIR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen