

## Eignung verschiedener Feldsalat-Sorten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Herbst/Winter 2019/2020

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

An der LVG Heidelberg wurden im Herbst/Winter 2019/2020 fünfzehn Feldsalatsorten hinsichtlich ihres Ertrages und ihrer Anbaueignung untersucht. Der Anbau erfolgte von KW 45/2019 bis 02/2020 im kalten Folienhaus. Geerntet wurde an zwei Terminen. Den höchsten marktfähigen Ertrag am ersten Erntetermin (KW 51) erzielte die Sorte 'Baron' (Hi) mit  $905 \text{ g/m}^2$ , gefolgt von den Sorten 'Elan' (Bi) und 'Favor' (EZ) mit  $871 \text{ g/m}^2$  und  $863 \text{ g/m}^2$ . Am zweiten Erntetermin (KW 02) konnte 'Favor' (EZ) mit  $1346 \text{ g/m}^2$  marktfähigem Ertrag bei weiterhin geringem Putzaufwand überzeugen. Die Sorten 'Pulsar' (RZ), 'Vitabel' (EZ) und 'Bonvita' (EZ) konnten zum zweiten Erntetermin auf Grund eines massiven Befalls mit Falschem Mehltau (*Peronospora vallerianellae*) keine marktfähigen Erträge vorweisen. Des Weiteren trat Gelbe Welke in geringem Umfang an verschiedenen Sorten auf.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Fünfzehn Feldsalatsorten verschiedener Herkunft wurden für den Anbau im kalten Folienhaus im Herbst/Winter hinsichtlich Anbaueigenschaften, Ertrag und Widerstandsfähigkeit gegenüber Pflanzenkrankheiten getestet.

### Ergebnisse im Detail

Die Ernte erfolgte in KW 51/2019 und KW 02/2020. Hinsichtlich des marktfähigen Ertrages konnte am ersten Erntetermin die Sorte 'Baron' (Hi) mit  $905 \text{ g/m}^2$  den höchsten Ertrag erzielen. Gefolgt von den Sorten 'Elan' (Bi) und 'Favor' (EZ) mit durchschnittlich  $871 \text{ g/m}^2$  und  $863 \text{ g/m}^2$ . Die marktfähigen Erträge der übrigen Feldsalatsorten lagen mit einer Ausnahme zwischen  $594 \text{ g/m}^2$  und  $837 \text{ g/m}^2$ . Die Sorte 'Pulsar' (RZ) wurde früh in allen Wiederholungen durch falschen Mehltau (*Peronospora vallerianellae*) befallen und brachte daher lediglich einen marktfähigen Ertrag von  $65 \text{ g/m}^2$  (Abb.1).

Drei Wochen später (KW 02) konnte die Sorte 'Favor' (EZ) mit guter Feldhaltbarkeit und einem marktfähigen Ertrag von  $1346 \text{ g/m}^2$  weiterhin überzeugen. Gefolgt wurde die Sorte von 'Stylus' (RZ) mit  $1210 \text{ g/m}^2$  und 'Princess' (Hz) mit  $1205 \text{ g/m}^2$  marktfähigem Ertrag. Die anderen, nicht erkrankten Sorten erzielten marktfähige Erträge zwischen  $469 \text{ g/m}^2$  und  $1159 \text{ g/m}^2$  (Tab. 2). Alle Sorten unterschieden sich an beiden Ernteterminen statistisch signifikant.

Die Sorten 'Pulsar' (RZ), 'Vitabel' (EZ) und 'Bonvita' (EZ) konnten zu diesem zweiten Erntezeitpunkt (KW 02) nicht mehr geerntet werden. Grund war ein Befall mit Falschem Mehltau (*Peronospora vallerianellae*). Die Sorte 'Pulsar' (RZ) wurde auf Grund des starken Befalls mit Falschem Mehltau (*Peronospora vallerianellae*) nach dem ersten Erntetermin geräumt (Abb. 2). Die Sorten 'Vitabel' (EZ) und 'Bonvita' infizierten sich mit Falschem Mehltau (*Peronospora vallerianellae*) zu Beginn der KW 51. Dies führte bis zum zweiten Erntetermin (KW 02) zu einem Totalausfall der beiden Sorten.

Alle Sorten wiesen helle Keimblätter auf. Die meisten hellen bzw. gelben Keimblätter zeigten die Sorten 'Vitabel' (EZ), 'Elan' (Bi) und 'Bison' (Hi). Bei den Sorten 'Cupra' (RZ), 'Elan' (Bi) und 'Stylus' (RZ) waren die Keimblätter zum Teil abgestorben. Gelbe Welke war nur in geringem Umfang zu beobachten (Tab. 3). Die Sorten 'Elan' (Bi) und 'Elixir' (Bi) fielen durch Löffeln der Blätter auf. Ansonsten konnten alle Sorten hinsichtlich ihrer Uniformität überzeugen (Tab. 4).

**Eignung verschiedener Feldsalat-Sorten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Herbst/Winter 2019/2020**

**Kultur- und Versuchshinweise**

Sorten: siehe Tabelle 1 + Abbildung 3  
 Wiederholungen: vier  
 Aussaat: KW 40, 5-6 Korn/EPT  
 Substrat: 4er EPT, Brill Bio Grond  
 Anzuchttemperatur: Aussaat – 20/18 °C (Tag/Nacht); ab Auflaufen – 16/14 °C (Tag/Nacht)  
 Pflanzung: KW 45, 72 Töpfe/m<sup>2</sup>  
 Standort: Rovero-Folienhaus  
 Bewässerung: Mikrosprinkler  
 Düngung: keine  
 PSM: keine  
 Ernte: 1. Termin: KW 51; 2. Termin: KW 02

Tab. 1: Feldsalat – Sortenübersicht

| Nr. | Sorte    | Herkunft   | Saatgut | Bemerkung                          |
|-----|----------|------------|---------|------------------------------------|
| 1   | Elan     | Bingenheim | öko     | 1.75-2.00 mm                       |
| 2   | Vit      | Bingenheim | öko     | 1.75-2.00 mm                       |
| 3   | Bonvita  | Enza Zaden | c.u.    | 2.00-2.25 mm, Warmwasser behandelt |
| 4   | Favor    | Enza Zaden | c.u.    | 1.75-2.00 mm, Warmwasser behandelt |
| 5   | Vitabel  | Enza Zaden | c.u.    | 2.00-2.25 mm, Warmwasser behandelt |
| 6   | Baron    | Hild       | öko     | 2.25-2.50 mm                       |
| 7   | Bison    | Hild       | c.u.    | 2.75-3.00 mm                       |
| 8   | Odeon    | Hild       | c.u.    | 2.25-2.50 mm                       |
| 9   | Cupra    | Rijk Zwaan | c.u.    | 2.00-2.25 mm                       |
| 10  | Pulsar   | Rijk Zwaan | c.u.    | 2.25-2.50 mm                       |
| 11  | Stylus   | Rijk Zwaan | c.u.    | 2.00-2.25 mm                       |
| 12  | Tauro    | Rijk Zwaan | c.u.    | 2.00-2.25 mm                       |
| 13  | Elixir   | Hazera     | c.u.    | 2.00-2.25 mm                       |
| 14  | Festival | Hazera     | c.u.    | 2.00-2.25 mm                       |
| 15  | Princess | Hazera     | c.u.    | 2.00-2.25 mm                       |

**Eignung verschiedener Feldsalat-Sorten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Herbst/Winter 2019/2020**

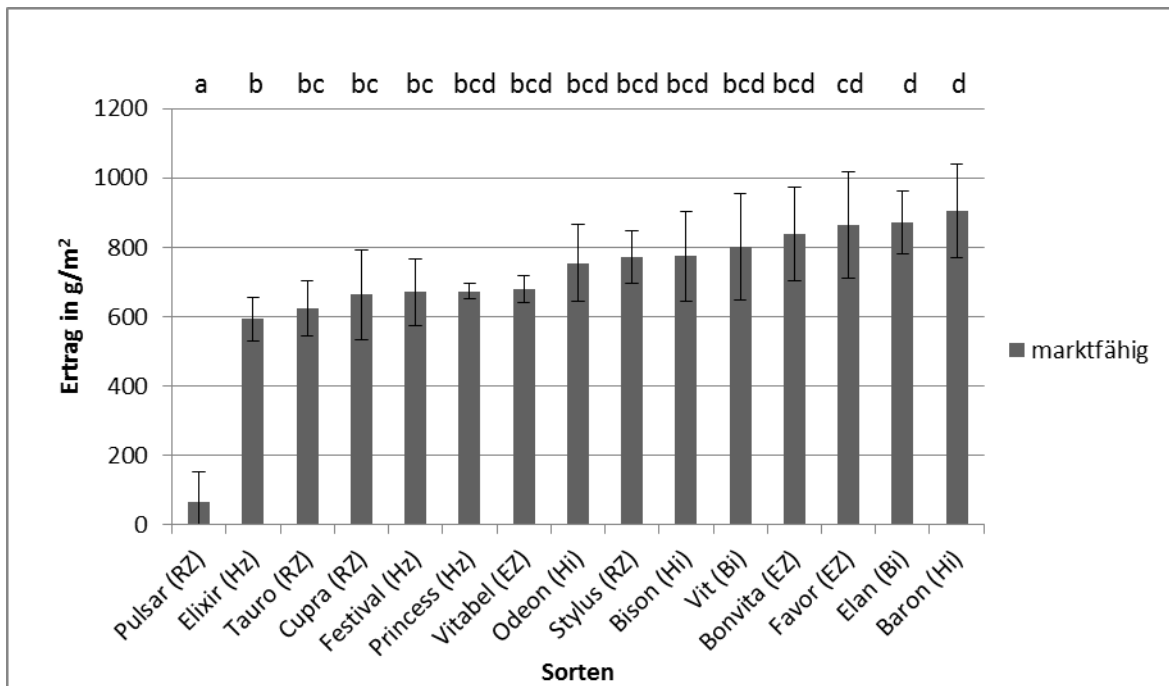


Abb. 1: Marktfähiger Feldsalat-Ertrag in g/m<sup>2</sup> im ökologischen Folienhaus zum ersten Erntetermin (KW 51), Herbst/Winter 2019/2020. Tukey mit  $p \leq 0,05$ . Balken, die mit denselben Buchstaben versehen sind, sind nicht signifikant verschieden.



Abb. 2: Feldsalat mit Falschem Mehltau (*Peronospora vallerianellae*), Herbst/Winter 2019/2020.

**Eignung verschiedener Feldsalat-Sorten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Herbst/Winter 2019/2020**

Tab. 2: Marktfähige und nicht marktfähige Feldsalat-Erträge (g/m<sup>2</sup>) zu zwei verschiedenen Ernteterminen im Vergleich, Herbst/Winter 2019/2020.

| Nr | Sorte    | marktfähiger Ertrag (g/m <sup>2</sup> ) |        |                     |        | nicht marktfähiger Ertrag (g/m <sup>2</sup> ) |       |                     |        |
|----|----------|---|--------|---------------------|--------|---|-------|---------------------|--------|
|    |          | Erntetermin (KW 51)                     | Stabw  | Erntetermin (KW 02) | Stabw  | Erntetermin (KW 51)                           | Stabw | Erntetermin (KW 02) | Stabw  |
| 1  | Elan     | 871                                     | 90,56  | 986                 | 680,07 | 80  | 28,22 | 624                 | 518,12 |
| 2  | Vit      | 800                                     | 153,27 | 974                 | 279,28 | 74  | 37,00 | 749                 | 691,42 |
| 3  | Bonvita  | 837                                     | 135,74 | 27                  | 53,00  | 47  | 45,90 | 1506                | 303,14 |
| 4  | Favor    | 863                                     | 153,29 | 1346                | 358,47 | 26  | 15,65 | 270                 | 72,42  |
| 5  | Vitabel  | 680                                     | 39,36  | 0                   | 0      | 140   | 32,50 | 1482                | 275,60 |
| 6  | Baron    | 905                                     | 136,17 | 1051                | 228,08 | 40  | 48,99 | 402                 | 323,26 |
| 7  | Bison    | 775                                     | 129,00 | 1159                | 362,05 | 181   | 72,39 | 608                 | 344,86 |
| 8  | Odeon    | 755                                     | 110,29 | 948                 | 420,25 | 75  | 80,54 | 658                 | 155,63 |
| 9  | Cupra    | 663                                     | 129,67 | 1057                | 319,73 | 108   | 51,04 | 305                 | 302,76 |
| 10 | Pulsar   | 65                                      | 86,89  | 0                   | 0      | 749   | 22,19 | 0                   | 0      |
| 11 | Stylus   | 771                                     | 76,23  | 1210                | 239,83 | 36  | 23,02 | 251                 | 183,79 |
| 12 | Tauro    | 624                                     | 77,88  | 472                 | 499,95 | 49  | 39,05 | 789                 | 664,35 |
| 13 | Elixir   | 594                                     | 63,11  | 469                 | 562,56 | 23  | 23,80 | 715                 | 578,91 |
| 14 | Festival | 671                                     | 95,51  | 1142                | 217,19 | 23  | 24,06 | 154                 | 119,60 |
| 15 | Princess | 673                                     | 21,39  | 1205                | 181,28 | 12  | 10,58 | 181                 | 130,19 |

Tab. 3: Schadböntonur der Feldsalat-Sorten in KW 51, Herbst/Winter 2019/2020.

| Sorte    | Herkunft   | Gelbe Welke (%-Befall im Bestand) | Gelbe Welke – Befallsstärke (Boniturnote 1-9)* | Gelbe Keimblätter (%-Befall im Bestand) | Gelbe Keimblätter (Bemerkungen) |
|----------|------------|-----------------------------------|--|---|---------------------------------|
| Elan     | Bingenheim | 0                                 | 1  | 73                                      | tlw. abgestorben                |
| Vit      | Bingenheim | 3                                 | 2  | 58                                      |                                 |
| Bonvita  | Enza Zaden | 0                                 | 1  | 30                                      |                                 |
| Favor    | Enza Zaden | 0                                 | 1  | 30                                      |                                 |
| Vitabel  | Enza Zaden | 0                                 | 1  | 78                                      |                                 |
| Baron    | Hild       | 1                                 | 2  | 18                                      |                                 |
| Bison    | Hild       | 1                                 | 2  | 70                                      |                                 |
| Odeon    | Hild       | 0                                 | 1  | 23                                      |                                 |
| Cupra    | Rijk Zwaan | 1                                 | 2  | 68                                      | tlw. abgestorben                |
| Pulsar   | Rijk Zwaan | 0                                 | 1  | 33                                      |                                 |
| Stylus   | Rijk Zwaan | 1                                 | 2  | 48                                      | tlw. abgestorben                |
| Tauro    | Rijk Zwaan | 8                                 | 2  | 18                                      |                                 |
| Elixir   | Hazera     | 0                                 | 1  | 18                                      |                                 |
| Festival | Hazera     | 0                                 | 1  | 5                                       |                                 |
| Princess | Hazera     | 0                                 | 1  | 18                                      |                                 |

\* 1= kein/beginnender Befall 3=geringer Befall 5=mittlerer Befall 7=starker Befall 9=sehr starker Befall

**Eignung verschiedener Feldsalat-Sorten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Herbst/Winter 2019/2020**

Tab. 4: Eigenschaften der Feldsalat-Sorten in KW 51 (Boniturnoten 1-9), Herbst/Winter 2019/2020.

| Sorte    | Herkunft   | Unifor-<br>mität<br>(1-9) <sup>a</sup> | Schnellig-<br>keit<br>(1-9) <sup>a</sup> | Farbe<br>(1-9) <sup>b</sup> | Glanz<br>(1-9) <sup>c</sup> | Blatt-<br>stellung<br>(1-9) <sup>d</sup> | Blatt-<br>größe<br>(1-9) <sup>e</sup> | Blatt-<br>aderung<br>(1-9) <sup>a</sup> | Löffelig-<br>keit<br>(1-9) <sup>a</sup> |
|----------|------------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------------|---|---|
| Elan     | Bingenheim | 7                                      | 7  | 7                           | 7                           | 5  | 6                                     | 7                                       | 4                                       |
| Vit      | Bingenheim | 8                                      | 6  | 6                           | 5                           | 6  | 5                                     | 7                                       | 1                                       |
| Bonvita  | Enza Zaden | 7                                      | 6  | 8                           | 7                           | 6  | 7                                     | 8                                       | 1                                       |
| Favor    | Enza Zaden | 7                                      | 7  | 7                           | 7                           | 7  | 6                                     | 5                                       | 1                                       |
| Vitabel  | Enza Zaden | 8                                      | 7  | 7                           | 7                           | 6  | 7                                     | 8                                       | 1                                       |
| Baron    | Hild       | 8                                      | 7  | 7                           | 7                           | 6  | 7                                     | 5                                       | 1                                       |
| Bison    | Hild       | 8                                      | 8  | 6                           | 7                           | 6  | 8                                     | 4                                       | 1                                       |
| Odeon    | Hild       | 7                                      | 5  | 6                           | 7                           | 6  | 8                                     | 5                                       | 1                                       |
| Cupra    | Rijk Zwaan | 7                                      | 4  | 7                           | 6                           | 7  | 4                                     | 4                                       | 1                                       |
| Pulsar   | Rijk Zwaan | 7                                      | 7  | 6                           | 7                           | 6  | 7                                     | 5                                       | 1                                       |
| Stylus   | Rijk Zwaan | 8                                      | 5  | 6                           | 7                           | 6  | 6                                     | 6                                       | 1                                       |
| Tauro    | Rijk Zwaan | 8                                      | 5  | 5                           | 5                           | 6  | 5                                     | 7                                       | 1                                       |
| Elixir   | Hazera     | 8                                      | 3  | 6                           | 6                           | 4  | 4                                     | 5                                       | 4                                       |
| Festival | Hazera     | 8                                      | 4  | 5                           | 5                           | 6  | 5                                     | 6                                       | 1                                       |
| Princess | Hazera     | 8                                      | 5  | 6                           | 5                           | 6  | 5                                     | 4                                       | 1                                       |

<sup>a</sup> 1= keine/sehr gering

3=gering

5=mittel

7=stark

9=sehr stark

<sup>b</sup> 1= sehr hell

3=hell

5=mittel

7=dunkel

9=sehr dunkel

<sup>c</sup> 1= sehr matt

3=matt

5=mittel

7=glänzend

9=sehr glänzend

<sup>d</sup> 1= sehr flach

3=flach

5=mittel

7=aufrecht

9=sehr aufrecht

<sup>e</sup> 1= sehr klein

3=klein

5=mittel

7=groß

9=sehr groß



**Eignung verschiedener Feldsalat-Sorten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Herbst/Winter 2019/2020**

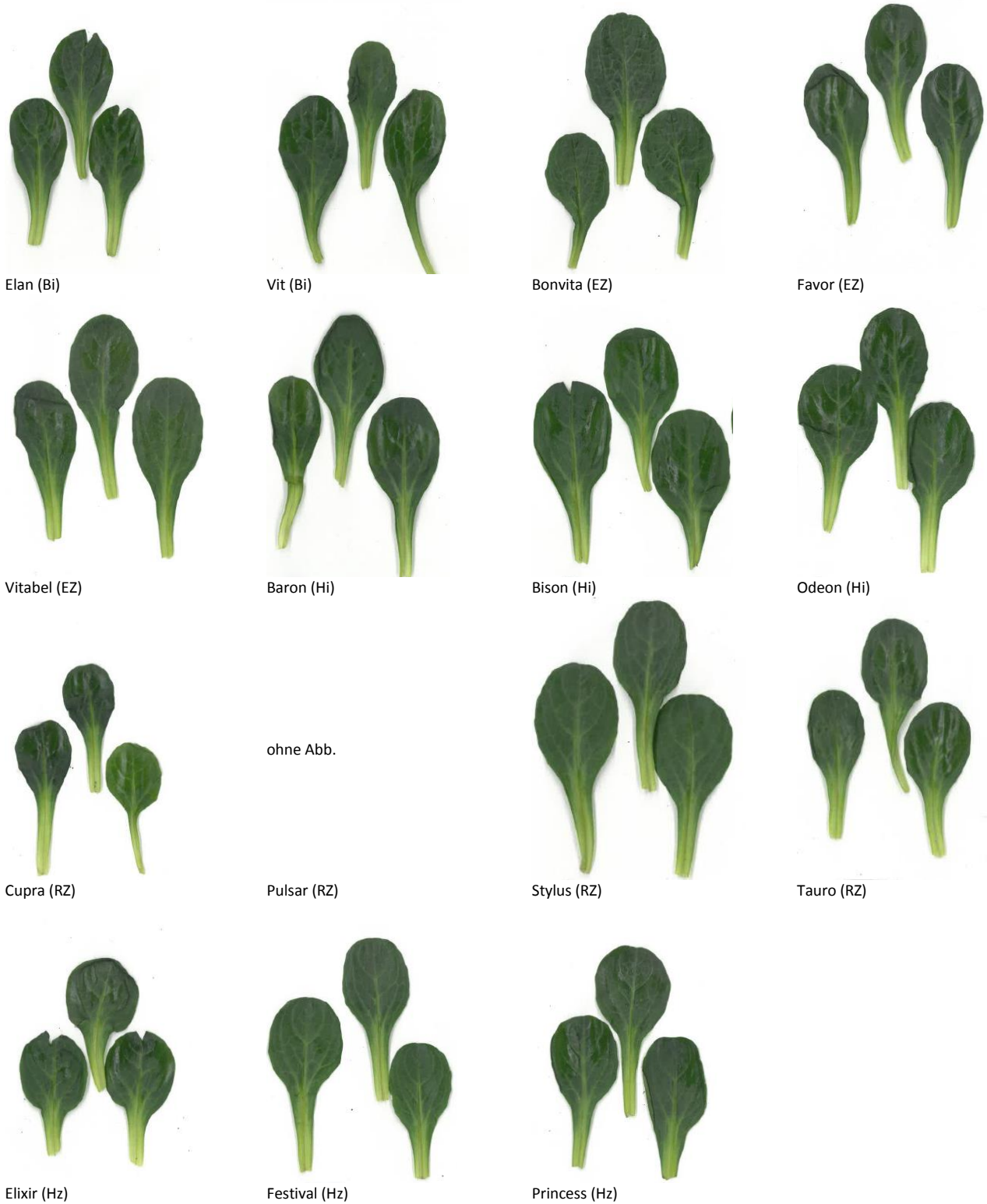


Abb.3: Einzelblätter der fünfzehn verschiedenen Feldsalatsorten im Vergleich, Herbst/Winter 2019/2020.