

## ***Supporting Information***

# Comprehensive Sensomics Analysis of Hop-Derived Bitter Compounds During Storage of Beer

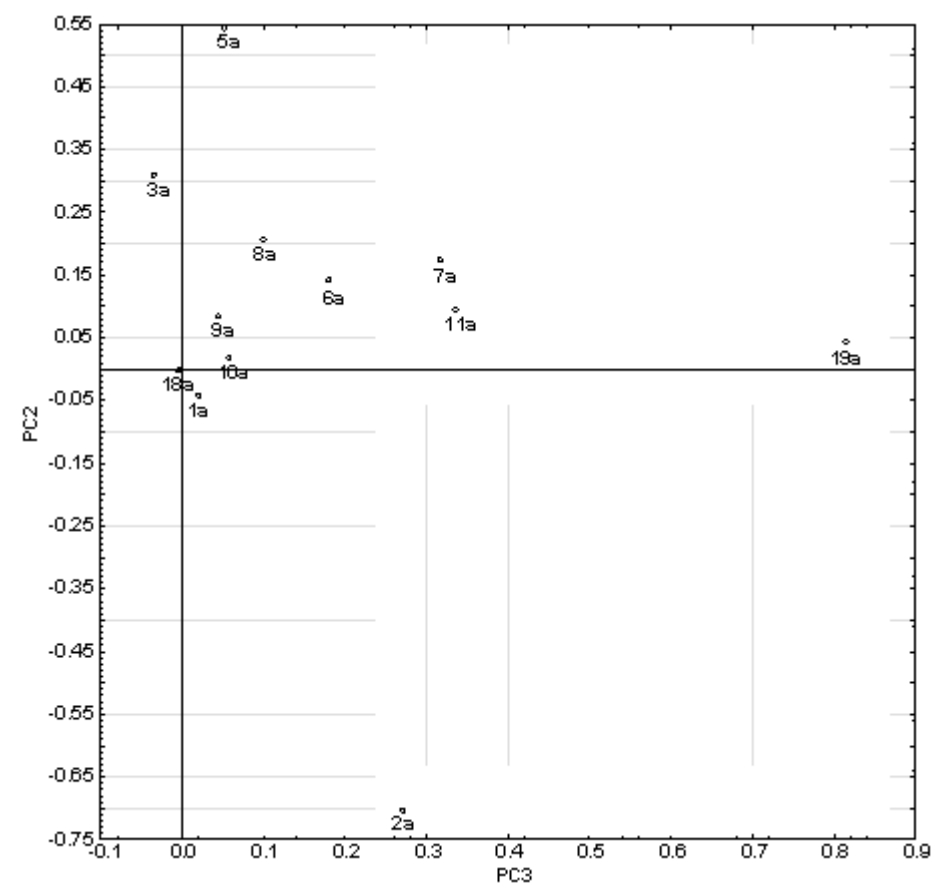
DANIEL INTELMA<sup>1</sup>, GESA HASELEU<sup>1</sup>, ANDREAS DUNKEL<sup>1</sup>, ANNIKA LAGEMANN<sup>2</sup>, ANDREAS STEPHAN<sup>2</sup>, and  
THOMAS HOFMANN<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Chair of Food Chemistry and Molecular Sensory Science, Technische Universität München, Lise-Meitner Str. 34, D-85354 Freising,  
Germany

<sup>2</sup> Bitburger Braugruppe GmbH, Römermauer 3, D-54634 Bitburg, Germany



**Figure S1.** Principle component analysis of fresh and stored beer samples; Loading plot of PC2 vs. PC3



**Table S1.** Concentrations of selected sensometabolites in beer samples A-J

| concentrations [ $\mu\text{mol/L}$ ]          | D0    | D4    | B0    | B4    | F0    | F4    | J0    | J4    | G0    | G4    | H0    | H4    | A0    | A4    | E0    | E4    | C0    | C4    | I0    | I4    |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| isoxanthohumol ( <b>32</b> )                  | 2,37  | 1,83  | 1,19  | 2,00  | 0,99  | 1,12  | 0,10  | 0,12  | 0,99  | 0,91  | 0,39  | 0,48  | 1,65  | 0,71  | 1,80  | 1,70  | 0,87  | 1,10  | 1,81  | 1,52  |
| xanthohumol ( <b>30</b> )                     | 0,07  | 0,07  | 0,08  | 0,15  | 0,03  | 0,07  | 0,00  | 0,01  | 0,03  | 0,04  | 0,02  | 0,02  | 0,03  | 0,06  | 0,09  | 0,09  | 0,07  | 0,09  | 0,06  | 0,12  |
| <i>trans</i> -isocohumulone ( <b>3a</b> )     | 9,19  | 2,38  | 7,68  | 2,16  | 8,34  | 2,78  | 13,29 | 7,74  | 9,08  | 2,51  | 12,16 | 5,29  | 8,58  | 3,70  | 8,84  | 4,58  | 10,86 | 4,29  | 11,19 | 4,11  |
| <i>cis</i> -isocohumulone ( <b>2a</b> )       | 29,94 | 24,74 | 21,74 | 17,71 | 25,46 | 23,36 | 38,31 | 41,15 | 24,47 | 22,84 | 31,28 | 25,09 | 21,99 | 25,28 | 28,40 | 28,24 | 28,72 | 27,26 | 31,51 | 24,46 |
| cohumulone ( <b>1a</b> )                      | 0,34  | 0,01  | 0,38  | 0,07  | 0,30  | 0,06  | 0,66  | 0,18  | 0,39  | 0,06  | 0,64  | 0,15  | 0,50  | 0,07  | 0,45  | 0,11  | 0,71  | 0,14  | 0,63  | 0,14  |
| colupulone ( <b>18a</b> )                     | 0,08  | 0,07  | 0,10  | 0,11  | 0,15  | 0,07  | 0,08  | 0,13  | 0,21  | 0,14  | 0,18  | 0,09  | 0,01  | 0,08  | 0,08  | 0,05  | 0,10  | 0,12  | 0,20  | 0,19  |
| cohulupone ( <b>19a</b> )                     | 1,57  | 1,75  | 1,43  | 1,30  | 3,28  | 2,02  | 0,49  | 0,48  | 1,03  | 1,30  | 0,99  | 1,15  | 0,86  | 1,07  | 1,73  | 2,05  | 1,33  | 1,26  | 1,71  | 2,33  |
| <i>trans</i> -cohumulinic acid ( <b>10a</b> ) | 0,05  | 0,13  | 0,04  | 0,04  | 0,05  | 0,05  | 0,04  | 0,08  | 0,05  | 0,08  | 0,03  | 0,05  | 0,02  | 0,08  | 0,05  | 0,08  | 0,04  | 0,08  | 0,05  | 0,06  |
| <i>cis</i> -cohumulinic acid ( <b>11a</b> )   | 0,23  | 0,64  | 0,19  | 0,31  | 0,30  | 0,41  | 0,22  | 0,64  | 0,21  | 0,39  | 0,21  | 0,42  | 0,17  | 0,48  | 0,28  | 0,50  | 0,24  | 0,59  | 0,32  | 0,54  |
| tetracyclohumol ( <b>8a</b> )                 | 0,06  | 1,48  | 0,06  | 0,80  | 0,10  | 1,09  | 0,12  | 2,31  | 0,12  | 1,31  | 0,09  | 1,07  | 0,05  | 0,96  | 0,06  | 1,11  | 0,12  | 1,01  | 0,05  | 0,92  |
| epitetracyclohumol ( <b>9a</b> )              | 0,07  | 0,57  | 0,10  | 0,37  | 0,12  | 0,44  | 0,13  | 0,99  | 0,16  | 0,59  | 0,08  | 0,37  | 0,05  | 0,45  | 0,11  | 0,43  | 0,14  | 0,47  | 0,08  | 0,40  |
| tricyclohumol ( <b>5a</b> )                   | 0,26  | 4,44  | 0,27  | 2,94  | 0,42  | 3,27  | 0,45  | 7,29  | 0,43  | 3,73  | 0,35  | 3,09  | 0,16  | 2,82  | 0,32  | 3,50  | 0,48  | 3,15  | 0,27  | 2,70  |
| tricyclohumene ( <b>6a</b> )                  | 0,08  | 0,79  | 0,08  | 0,56  | 0,09  | 0,72  | 0,11  | 1,49  | 0,16  | 0,88  | 0,09  | 0,71  | 0,09  | 0,72  | 0,08  | 0,65  | 0,16  | 0,67  | 0,09  | 0,61  |
| isotricyclohumene ( <b>7a</b> )               | 0,10  | 0,85  | 0,09  | 0,68  | 0,08  | 0,70  | 0,11  | 1,57  | 0,09  | 1,01  | 0,09  | 0,74  | 0,05  | 0,67  | 0,09  | 0,84  | 0,11  | 0,73  | 0,06  | 0,54  |