

Nährelementgrenzwerte / Nutritional Values  
**Eiche / Oak / *Quercus robur* und *Quercus petraea***

- abgeleitet aus der Datensammlung von van der Burg / derived from the dataset of van den Burg

Stieleiche / Common oak / <i>Quercus robur</i>								
	Mangelbereich (deficiency)			Normalbereich (normal range)			Überschussbereich (surplus)	
	extrem (extreme)	Mangel (deficiency)	latent (latent)	unterer (lower)	mittlerer (central)	oberer (upper)	Luxus (luxury)	extrem (extreme)
N (mg/g)	< 18,5	< 18	18 - 20,3	20,3 - 22,4	22,4 - 26	26 - 27,7	27,7 - 31,3	> 31,3
P (mg/g)		< 0,9	0,9 - 1,4	1,4 - 1,6	1,6 - 2	2 - 2,2	> 2,2	
K (mg/g)			< 7,6	7,6 - 8,9	8,9 - 11,3	11,3 - 12,4	> 12,4	
Ca (mg/g)			< 5,4	5,4 - 7	7 - 9,8	9,8 - 11	11 - 19,8	> 19,8
Mg (mg/g)			< 1,3	1,3 - 1,7	1,7 - 2,4	2,4 - 2,7	> 2,7	
S (mg/g)			< 1,1	1,1 - 1,6	1,6 - 3,2	3,2 - 4,3	> 4,3	
Fe (µg/g)	< 104		< 105	105 - 134	134 - 194	194 - 226	> 226	
Mn (µg/g)	< 13		< 71	71 - 210	210 - 448	448 - 546	> 546	
Cu (µg/g)			< 7	7 - 9	9 - 14	14 - 16	> 16	
Zn (µg/g)			< 41	41 - 59	59 - 105	105 - 133	> 133	
B (µg/g)			< 20	20 - 39	39 - 74	74 - 91	> 91	

zu zitieren als / to be cited as:

Göttlein, A., Baier, R., Mellert, K. H. 2011: Neue Ernährungskennwerte für die forstlichen Hauptbaumarten in Mitteleuropa - Eine statistische Herleitung aus VAN DEN BURG's Literaturzusammenstellung. *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 182. Jg., 9/10:173-186

Traubeneiche / Sessile Oak / <i>Quercus petraea</i>								
	Mangelbereich (deficiency)			Normalbereich (normal range)			Überschussbereich (surplus)	
	extrem (extreme)	Mangel (deficiency)	latent (latent)	unterer (lower)	mittlerer (central)	oberer (upper)	Luxus (luxury)	extrem (extreme)
N (mg/g)		< 18,6	< 18,6	18,6 - 20,5	20,5 - 24,2	24,2 - 26	> 26	> 26
P (mg/g)		< 1	1 - 1,3	1,3 - 1,6	1,6 - 1,9	1,9 - 2	> 2	> 2
K (mg/g)			< 6,2	6,2 - 7,2	7,2 - 8,8	8,8 - 9,3	> 9,3	
Ca (mg/g)			< 5	5 - 6,1	6,1 - 8,1	8,1 - 9	> 9	
Mg (mg/g)	< 1,3		< 1,1	1,1 - 1,3	1,3 - 1,8	1,8 - 2	> 2	

zu zitieren als / to be cited as:

Göttlein, A., Baier, R., Mellert, K. H. 2011: Neue Ernährungskennwerte für die forstlichen Hauptbaumarten in Mitteleuropa - Eine statistische Herleitung aus VAN DEN BURG's Literaturzusammenstellung. *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 182. Jg., 9/10:173-186

Eiche, Gesamtdatensatz / Oak, total / <i>Quercus</i> , total								
	Mangelbereich (deficiency)			Normalbereich (normal range)			Überschussbereich (surplus)	
	extrem (extreme)	Mangel (deficiency)	latent (latent)	unterer (lower)	mittlerer (central)	oberer (upper)	Luxus (luxury)	extrem (extreme)
N (mg/g)	< 18,2	< 18,4	18,4 - 19,8	19,8 - 21,7	21,7 - 25,2	25,2 - 26,8	26,8 - 29,8	> 29,8
P (mg/g)		< 1,0	1,0 - 1,4	1,4 - 1,6	1,6 - 2,0	2,0 - 2,1	> 2,1	
K (mg/g)		< 4,5	4,5 - 7,2	7,2 - 8,4	8,4 - 10,5	10,5 - 11,4	11,4 - 13,0	> 13,0
Ca (mg/g)			< 5,3	5,3 - 6,8	6,8 - 9,2	9,2 - 10,2	10,2 - 18,3	> 18,3
Mg (mg/g)	< 1,3		< 1,2	1,2-1,6	1,6 - 2,2	2,2 - 2,4		

zu zitieren als / to be cited as:

Mellert, K. H., Göttlein, A. 2012: Comparison of new foliar nutrient thresholds derived from van den Burg's literature compilation with established central European references. *Eur J Forest Res* (2012) 131:1461-1472

- abgeleitet aus systemübergreifender Auswertung /  
derived from an evaluation of several classification systems

Eiche / Oak / <i>Quercus robur</i> und <i>Quercus petraea</i>								
	Mangelbereich (deficiency)			Normalbereich (normal range)			Überschussbereich (surplus)	
	extrem (extreme)	Mangel (deficiency)	latent (latent)	unterer (lower)	mittlerer (central)	oberer (upper)	Luxus (luxury)	extrem (extreme)
N (mg/g)		< 16,7	16,7 - 20,00	20,00 - 26,00			>26,00	
P (mg/g)		< 0,90	0,90 - 1,35	1,35 - 2,00			> 2,00	
K (mg/g)		< 3,60	3,60 - 6,10	6,10 - 10,00			> 10,00	
Ca (mg/g)		< 3,00	3,00 - 5,00	5,00 - 800			> 8,00	
Mg (mg/g)		< 0,90	0,90 - 1,20	1,20 - 2,60			> 2,60	
S (mg/g)		< 1,00	1,00 - 1,20	1,20 - 2,30			> 2,30	
Fe (µg/g)		< 50	50 - 70	70 - 200			> 200	
Mn (µg/g)			< 66	66 - 1270			> 1270	
Cu (µg/g)		< 5	5 - 6	6 - 16			> 16	
Zn (µg/g)			< 15	15 - 50			> 50	
B (µg/g)		< 10	10 - 20	20 - 70			> 70	

zu zitieren als / to be cited as:

Göttlein, A. 2015: Grenzwertbereiche für die ernährungsdiagnostische Einwertung der Hauptbaumarten Eiche, Kiefer, Eiche, Buche. *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 186. Jg., 5/6: 110-116

- Bereiche ausgewogener Elementverhältnisse als molare Relation normiert auf 100N bzw. 100K; harmonischer Bereich in Normaldruck, Optimalbereich in Fettdruck / Ranges of well-balanced nutrient ratios calculated as molar ratios on the basis of 100N or 100K; harmonic range normal print, optimal range printed in bold.

Eiche / Oak / <i>Quercus robur</i> und <i>Quercus petraea</i>			
	P per 100N	K per 100N	Ca per 100N
alle /total	2,31- <b>3,13-3,61</b> -4,89	9,65- <b>13,1-15,2</b> -20,6	6,97- <b>9,45-13,3</b> -18,0
<i>Quercus robur</i>	2,27- <b>3,09-3,66</b> -4,98	9,86- <b>13,4-16,1</b> -21,9	6,84- <b>9,30-13,9</b> -18,9
<i>Quercus petraea</i>	2,26- <b>3,16-3,58</b> -4,94	8,57- <b>12,0-13,0</b> -18,0	6,69- <b>9,34-12,2</b> -17,0
	Mg per 100N	Ca per 100K	Mg per 100K
alle /total	2,64- <b>3,58-5,22</b> -7,08	45,9- <b>72,2-87,5</b> -137	17,4- <b>27,4-34,4</b> -54,1
<i>Quercus robur</i>	2,79- <b>3,80-5,65</b> -7,68	42,5- <b>69,4-86,5</b> -141	17,4- <b>28,3-35,1</b> -57,3
<i>Quercus petraea</i>	2,40- <b>3,35-4,33</b> -6,05	52,0- <b>78,1-94,4</b> -142	18,6- <b>28,0-33,6</b> -50,5
	S per 100N *		
<i>Quercus robur</i>	1,74- <b>2,36-6,73</b> -9,16		
<i>Quercus petraea</i>	n.b.		

zu zitieren als / to be cited as:

Göttlein, A. 2016: Ableitung von Nährelementrelationen für die mitteleuropäischen Hauptbaumarten aus dem Wertebereich normaler Ernährung im Vergleich zu verfügbaren Literaturdaten. Allg. Forst- u. J.-Ztg., 187, 237-246

\* Göttlein, A. und Mellert, K.H. 2018: Ableitung von Schwefel-Stickstoff-Relationen für wichtige mitteleuropäische Baumarten aus dem Wertebereich normaler Ernährung und deren Veränderung von BZE I nach BZE II. Allg. Forst- u. J.-Ztg., 189. Jg.11/12, 221-229