

■ Warum wachsen Blutbuchen nur in Gärten oder Parkanlagen?

Die Blutbuche ist eine Mutante der Rotbuche, einer fast ausschließlich nur in Mitteleuropa heimischen Baumart mit rötlichem Holz (Name). Im Gegensatz zur grünblättrigen Rotbuche sind die Blätter der Blutbuche tiefrot. Diese tiefrote Blattfarbe wird durch die Bildung des in den Blattzellen eingelagerten Farbstoffes Anthocyan hervorgerufen. Im Gegensatz zu der meist in Wäldern angebauten Rotbuche kommt die Blutbuche ausschließlich in Gärten und Parkanlagen vor. Sie bedarf, vor allem in den ersten Jahrzehnten ihres Lebens, besonderer gärtnerischer Fürsorge. Vor allem der Unterwuchs muss ständig beseitigt werden.

Für die Untersuchung, warum Blutbuchen nur in Gärten und Parkanlagen wachsen, wurden die Pigmente aus den Blättern von Rot- und Blutbuche extrahiert. Die Pigmentextrakte und ihre Einzelfractionen wurden fotometrisch untersucht. Gehen Sie davon aus, dass alle Extrakte gleich konzentriert waren.

Tab. 1: Messprotokoll

Pigment-Extrakt	Blattpigment- extrakt Rotbuche	Carotin	Chlorophyll a	Chlorophyll b	Anthocyan	Blattpigment- extrakt Blutbuche
Wellenlänge	Absorption					
400 nm (violett)	---	0,08	2,04	0,45	0,8	1,57
450 nm (blau)	2,89	0,19	1,87	0,55	0,08	1,99
500 nm (grün)	1,45	0,44	0,99	0,05	0,2	0,28
550 nm (grün- gelb)	0,22	0,02	0,62	0,01	0,3	0,16
600 nm (gelb)	0,48	0	1,05	0,02	0,2	0,12
650 nm (orange)	1,22	0	1,42	0,56	-	0,02
700 nm (rot)	0,04	0	0,12	0	-	0
> 750 nm (infrarot)	0,01	0	0,05	0	-	0

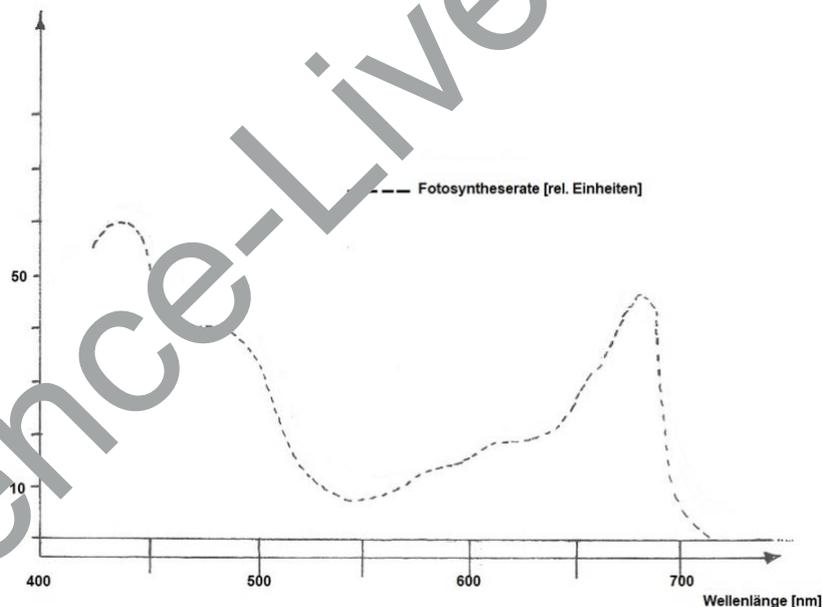


Abb. 1: Wirkungsspektrum der Fotosynthese

Zeichnung: Bökehof-Reckelkamm

**Aufgaben**

1. Erklären Sie das Verfahren der Fotometrie!
2. Stellen Sie die Bedeutung von Pigmenten für die Fotosynthese dar!
3. Leiten Sie aus dem Text eine Hypothese ab, warum Blutbuchen nur in Gärten und Parkanlagen wachsen und nicht im Wald! Werten Sie die Messergebnisse in Tabelle 1 sowie Abbildung 1 hypotesenbezogen aus und interpretieren Sie sie! Erklären Sie, warum junge Blutbuchen besonderer gärtnerischer Fürsorge bedürfen!
4. Begründen Sie, warum Sie davon ausgehen sollten, dass alle Extrakte gleich konzentriert waren!