

Inhalt

1	Verzeichnis der Abbildungen	3
2	Verzeichnis der Tabellen	3
3	Zusammenfassung	5
4	Einleitung und Problemstellung	7
4.1	Historischer Überblick	7
4.2	Untersuchungen zum Kohlenstoffhaushalt der terrestrischen Biosphäre	8
4.3	Untersuchungsziel dieser Analyse	9
5	Bedeutung der Mineralstoffe für Pflanzen	10
6	Methoden	15
6.1	Erhebung und Speicherung der Daten	16
6.2	Datenverarbeitung und Statistik	17
6.3	Tests auf signifikante Unterschiede	20
6.4	Aufschlüsselung der Mineralstoffdaten	20
6.5	Analytik und Alter der Mineralstoffbestimmungen	21
6.6	Systematische Einteilung der Pflanzen	21
6.7	Geologische Formationen	21
7	Ergebnisse	22
7.1	Mineralstoffgehalte in der natürlichen Vegetation	24
7.1.1	Beziehungen des Klimas oder der geographischen Lage zur Mineralstoffkonzentration in der Pflanze	24
7.1.2	Korrelationen von Gesamtwerten zu edaphischen Parametern	24
7.1.3	Stickstoffgehalte einzelner Gattungen und Arten	24
7.1.4	Mineralstoffgehalte einzelner Familien und Gattungen	28
7.1.5	Verteilung der Stickstoff-Blattwerte innerhalb der Familie der <i>Pinaceae</i>	30
7.2	Kontinentale und geologische Unterschiede bei den Mineralstoffkonzentrationen im Blatt	30
7.3	Korrelationen von Boden- zu Blattwerten für einzelne Familien	32
7.3.1	Korrelationen von Stickstoffwerten im Blatt zu Bodenwerten	32
7.3.2	Korrelationen von Phosphorwerten im Blatt zu Bodenwerten	34
7.3.3	Korrelationen von Schwefelwerten im Blatt zu Bodenwerten	35
7.3.4	Korrelationen von Kaliumwerten im Blatt zu Bodenwerten	35
7.3.5	Korrelationen von Calciumwerten im Blatt zu Bodenwerten	37
7.3.6	Korrelationen von Magnesiumwerten im Blatt zu Bodenwerten	39
7.3.7	Korrelationen von Natriumwerten im Blatt zu Bodenwerten	40
7.3.8	Korrelationen der Aschenwerte im Blatt zu Bodenwerten	41
7.4	Sammelhistogramme und Wahl geeigneter Parameter	41
7.5	Mittlere Werte für den Mineralstoff- und Aschengehalt und für das C/N-Verhältnis	53
7.5.1	Elementkonzentrationen im Blatt	54

7.5.2	Elementkonzentrationen in den Ästen	55
7.5.3	Elementkonzentrationen in den Stämmen	55
7.5.4	Elementkonzentrationen in der Rinde	56
7.5.5	Elementkonzentrationen in der Frucht	57
7.5.6	Elementkonzentrationen in der Wurzel	57
7.5.7	Elementkonzentrationen in den Gesamtwerten	58
7.5.8	Zusammenstellung aller mittleren Elementkonzentrationen	59
7.6	Korrelationen der Mineralstoffgehalte der Pflanzenteile zueinander	60
8	Diskussion	76
8.1	Kontinentale und geologische Einflüsse auf die Mineralstoffe	76
8.2	Vergleich der mittleren Mineralstoffkonzentrationen für Familien, Gattungen und Arten	77
8.3	Validierung der Korrelationen der Pflanzenteile zueinander anhand nicht für die Auswertung benutzter Datensätze	77
8.4	Verwendbarkeit der Regressionsmodelle für die Berechnung von Mineralstoffkonzentrationen in Pflanzenteilen	83
8.5	Einfluß der Konzentration von Nährelementen im Boden oder weiterer Bodenparameter auf die Konzentrationen im Blatt	84
8.5.1	Beziehungen Blatt zu Boden für einzelne Pflanzenfamilien — getrennt nach den Elementen im Blatt —	84
8.5.2	Beziehungen Blatt zu Boden für einzelne Pflanzenfamilien — getrennt nach Familien —	85
8.6	Mittlere Mineralstoffkonzentrationen in der Vegetation und Streuungen der Mineralstoffdaten	94
8.7	Berechnung der jährlichen Auswaschungsrate für Mineralstoffe aus der Vegetation	95
8.8	Perspektive	95
9	Summary	97
10	Literaturverzeichnis	100