

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich als Weiterführung der Sekundärstoffanalytik aus den oberen Triebspitzen der afrikanischen Wiederauferstehungspflanze *Myrothamnus flabellifolia* Welw. mit der Isolierung, Charakterisierung und in ausgesuchten Fällen der Quantifizierung von hydrolysierbaren Gerbstoffen, Flavonolen, Chinasäure- und Phenolglycosidderivaten. Verwendung fanden hierzu säulenchromatographisch an Sephadex®LH20 gewonnene Fraktionen einer vorangegangenen Arbeit (Kapitel 2.5). Zur Isolierung der Verbindungen wurden sowohl säulen- als auch flüssigchromatographische Trennverfahren sowie präparative HPLC in unterschiedlichen Kombinationen eingesetzt. Die Strukturaufklärung der rein dargestellten pflanzlichen Sekundärstoffe erfolgte mittels spektroskopischer Methoden in Form von ESI-MS-Experimenten, 1D- und 2D-NMR-Untersuchungen, CD-Spektroskopie und Polarimetrie. Insgesamt konnten für *M. flabellifolia* 16 Flavonole, davon 2 als Erstbeschreibung neuer Naturstoffe, sowie dreizehn erstmalig für die untersuchte Pflanze identifizierte Verbindungen isoliert werden. Weiterhin wurden zwei hydrolysierbare Gerbstoff-Dimere ebenfalls als Neubeschreibung isoliert und charakterisiert. Bei sechs weiteren hydrolysierbaren Gerbstoffen handelt es sich um Erstidentifizierungen für *M. flabellifolia*. Ebenfalls zum Zeitpunkt der Isolierung neu beschrieben wurde 2,3-di-O-galloyl-*p*-Arbutin während *p*-Arbutin und Gallussäure bereits für diese Stammpflanze bekannt sind. 2-O-(3,4-Dihydroxybenzoyl)-2,4,6-trihydroxyphenyllessigsäure konnte im Rahmen dieser Arbeit zum ersten Mal für *M. flabellifolia* rein dargestellt (Tabelle 0-1) werden. Zur Quantifizierung wurden die Flavonolglycoside nach der Aluminiumchlorid-Methode, berechnet als Isoquercitrin (0,68-1,01 %), sowie die Gesamthydrochinonderivate, berechnet als wasserfreies *p*-Arbutin (2,02-2,95 %), beides nach Vorschriften des *Europäischen Arzneibuches* als Leitsubstanzen verwendet. Im Rahmen der Entwicklung und Validierung im Sinne einer Qualitätskontrollanalytik mussten Flavonole, Hydrochinonderivate und Cyanidin aufgrund der Extraktkomplexität getrennt von den hydrolysierbaren Gerbstoffen und 3,4,5-Trigalloylchinasäure erfasst werden. Ebenfalls mittels UPLC quantifiziert wurden *p*-Arbutin (0,85-1,75 %), Kämpferol (0,08-0,26 %) und Quercetin (0,22-0,46 %) sowie Cyanidin (0,1-1,1 %), jedoch jeweils nach saurer Extrakt-Hydrolyse. Daneben konnte der Gehalt von Tellimagrandin-II (0,30-0,87 %), Verbindung **24** (0,18-1,70 %) und 3,4,5-Tri-O-galloylchinasäure (0,0032-0,73 %) für wässrig-methanolische

Extrakte aus 5 verschiedenen Chargen bestimmt werden. Alle zur Quantifizierung gewählten Verbindungen eignen sich aufgrund von Gehalt und Elutionsverhalten als Leitsubstanzen zur validierten Qualitätskontrolle für *M. flabellifolia*. Weiterhin wurden Quantifizierungsmethoden für die Oligosaccharide α,α -Trehalose, Raffinose, Stachyose etabliert sowie der Gehalt an Fructanen in der Droge mit 2,83-7,22 % (m/m) bestimmt.

Tabelle 0-1: Übersicht über die aus M. flabellifolia isolierten Verbindungen in der zeitlichen Reihenfolge ihrer Isolierung innerhalb dieser Arbeit. Neue Naturstoffe. *Für die Stammpflanze erstmals isolierte Verbindungen. ^bFür M. flabellifolia bekannte Substanzen.*

Nr.	Verbindungsname	Index
1	Trifolin (Kämpferol-3-O- β -D-galactopyranosid)	*
2	Astragalin (Kämpferol-3-O- β -D-gluco-pyranosid)	*
3	Afzelin (Kämpferol-3-O- α -L-rhamnopyranosid)	*
4	Gallussäure	b
5	2-O-(3,4-Dihydroxybenzoyl)-2,4,6-trihydroxyphenylessigsäure	*
6	Hyperosid (Quercetin-3-O- β -D-galactopyranosid)	*
7	Isoquercitrin (Quercetin-3-O- β -D-gluco-pyranosid)	*
8	Quercitrin (Quercetin-3-O- α -L-rhamnopyranosid)	*
9	Kämpferol-3-O- β -D-glucuronid	*
10	Quercetin	b
11	2,3-Di-O-galloyl-p-Arbutin	+
12a	Kämpferol-3-O-(6''-O-galloyl)- β -D-galactopyranosid	*
12b	Kämpferol-3-O-(6''-O-galloyl)- β -D-gluco-pyranosid	*
13a	Quercetin-3-O-(6''-O-galloyl)- β -D-galactopyranosid	*
13b	Quercetin-3-O-(6''-O-galloyl)- β -D-gluco-pyranosid	*
14	3,4,5-Tri-O-galloylchinasäure	b
15	Quercetin-3-O-(2'',6''-di-O-galloyl)- β -D-gluco-pyranosid	*
16	Kämpferol-3-O-(2'',3'',6''-tri-O-galloyl)- β -D-gluco-pyranosid	+
17	Gemin D (3-O-Monogalloyl-4,6-(S)-hexahydroxydiphenoyl-D-gluco-pyranosid)	*
18	Quercetin-3-O-(2'',3'',6''-tri-O-galloyl)- β -D-gluco-pyranosid	+
19	Tellimagrandin-I (2-3-Di-O-galloyl-4,6-(S)-hexahydroxydiphenoyl- β -D-gluco-pyranosid)	*
20	1,2-Di-O-galloyl-4,6-(S)-hexahydroxydiphenoyl- β -D-gluco-pyranosid	*

21	1,3-Di- <i>O</i> -galloyl-4,6-(<i>S</i>)-hexahydroxydiphenoyl- β -D-glucopyranosid	*
22	1,2,3,4,6-Penta- <i>O</i> -galloyl- β -D-glucopyranosid	*
23	Tellimagrandin-II (1,2,3-Tri- <i>O</i> -galloyl-4,6-(<i>S</i>)-hexahydroxydiphenoyl- β -D-glucopyranosid	*
24	Myrodigamin-I	+
25	Myrodigamin-II	+
26	Miquelianin (Quercetin-3- <i>O</i> - β -D-glucopyranuronid)	*
27	p-Arbutin	b
28	1,3,4,5-Tetra- <i>O</i> -galloylchinasäure	*
