




● Förderung und Erhalt traditioneller Pflanzenmedizinen - Einführung in die „Moderne“ - Ein Beispiel ●

<p>(A) • <i>Bidens alba / pilosa</i> (L.) DC. • (<i>Asteraceae</i> = Korbblütler) • Shepherd's needle, Beggar's ticks, Spanish needle (<i>engl.</i>) •</p>  <p>Bisher bekannte Inhaltsstoffe: • z.B. Centaurein, Centaureidin, Polyacetylene, Phenylheptatriyn (PHT), Polyne, 1,2-Dihydroxy-trideca-3,5,7,9,11-Pentayn, Triterpene, Flavonole, Aurone, Chalkone, Luteolin, 1-Phenyl-1,3-diy-5-en-7-ol-acetat, Kaffeate, Ethyl-Kaffeate.</p>	<p>(B) • <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl • (<i>Verbenaceae</i> = Eisenkrautgewächse) • Blue porterweed, Blueflower, snakeweed (<i>engl.</i>) •</p>  <p>Bisher bekannte Inhaltsstoffe: • z.B. Verbascoside, Flavonoide, Glykoside, Phenylethanoid- und -Glykoside, Anthrachinone, Iridoide, Ipolamide, Acetoside, Fulvoipolamide, Sesquiterpenlactone, Proazulene.</p>	<p>(C) • <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg. • (<i>Burseraceae</i> = Balsambaumgewächse) • Gumbolimbo, Gum Elemi, Tourist tree (<i>engl.</i>) •</p>  <p>Bisher bekannte Inhaltsstoffe: • z.B. 11 Rindeninhalte u.a. Lignan, Yatein, β-Peltatin-O-β-D-Glucopyranoside, Hinokinin, Bursehemin, Phenolische Inhalte, Terpenoide, Harz, Vitamin E, Methyl-beta-peltatin (vermutlich), u.a.</p>
--	---	---

● Material/Methoden	● Ergebnisse																																																																																																																																								
<p>• Pflanzen: oberirdische Bestandteile von A: <i>Bidens alba</i>, B: <i>Stachytarpheta jamaicensis</i>, C: <i>Bursera simaruba</i>.</p> <p>• Trockenextrakte der ethanolischen Einzelextrakte und 1:1 (w/w) Extraktkombinationen; Extraktion der gesamten oberirdischen Pflanzen mittels Rückflussextraktion und Trocknung.</p> <p>• 1 • Zytotoxizität in HaCaT-Zellen: • Zellproliferationsassay nach Mosmann, 1983 (J. of Immunological Methods 65, 55-63). Bestimmung der IC₅₀-Werte aus Dosis-Response-Kurven (Dreifachbestimmung). Positivkontrolle: Doxorubicin.</p> <p>• 2 • Antimikrobielle Wirksamkeit Bestimmung der min. inhibitorischen Konzentration (MIC) sowie der minimalen bakteriziden Konzentration (MBC) an folgenden Testkeimen: Gram-positive Bakterien: • Methicillin resistente <i>Staphylococcus aureus</i> MRSA NCTC 10442 • <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 • <i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 14990 Gram-negative Bakterien: • <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 • <i>Aerobacter baumannii</i> ATCC BAA747 MIC-Bestimmung mittels Mikrobouillon Verdünnungsverfahren nach NCCLS (2006). MBC-Definition als niedrigste Extraktkonzentration, welche die Mikroorganismen vollständig abtötet (Dreifachbestimmung). Positivkontrollen: Streptomycin und Vancomycin.</p> <p>• 3 • Antientzündliche Wirksamkeit • Spektrophotometrische Bestimmung der Inhibierung der 5-Lipoxygenase (5-LOX). Messung der IC₅₀ Konzentration (Dreifachbestimmung). Positivkontrolle NDGA (Nordihydroguajarsäure).</p>	<p>• 1 • Zytotoxizität der Pflanzenextrakte: Alle Extrakte sind nicht kritisch in Bezug auf Zytotoxizität. Folgende IC₅₀-Werte der Einzelextrakte wurden bestimmt: • Positivkontrolle: 8.06 +/- 2.03 µg/ml • Einzelextrakte: 527 - 2400 µg/ml</p> <p>• 2 • Antimikrobielle Wirksamkeit z.B. der ethanolischen Extrakte: • Die Extrakte von <i>Bidens alba</i> (A) und <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (B) zeigen besondere Aktivität gegen gram-positive Bakterien und insbesondere auch gegen MRSA auf. • Die Testergebnisse zeigen keine Variation (Standardabweichung=0).</p> <p>Tabelle 1: Antimikrobielle Aktivität der Einzel-Pflanzenextrakte</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Testkeim</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> </tr> <tr> <th colspan="2">C [mg/ml]</th> <th colspan="2">B [mg/ml]</th> <th colspan="2">A [mg/ml]</th> <th colspan="2">Van [µg/ml]</th> <th colspan="2">Strep [µg/ml]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MRSA NCTC 10442</td> <td>>8</td> <td>>8</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>>4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>./.</td> <td>n.b.</td> </tr> <tr> <td>S. aureus ATCC 25923</td> <td>>8</td> <td>>8</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>0,5</td> <td>0,5</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>S. epid. ATCC 14990</td> <td>>8</td> <td>>8</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>P. aerug. ATCC 27853</td> <td>>8</td> <td>>8</td> <td>>4</td> <td>>4</td> <td>>4</td> <td>>4</td> <td>./.</td> <td>n.b.</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Ac. baum. ATCC BAA747</td> <td>8</td> <td>>8</td> <td>4</td> <td>>4</td> <td>4</td> <td>>4</td> <td>64</td> <td>128</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kombinationen ergaben ähnliche Werte wie jene der stärksten Einzelextrakte.</p> <p>Tabelle 2: Antimikrobielle Aktivität der Pflanzenextrakt-Kombinationen (1:1 Mischung)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Testkeim</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> <th>MIC</th> <th>MBC</th> </tr> <tr> <th colspan="2">A / B</th> <th colspan="2">A / C</th> <th colspan="2">B / C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MRSA NCTC 10442</td> <td>2/2</td> <td>>2/2</td> <td>>2/2</td> <td>>2/2</td> <td>2/2</td> <td>>2/2</td> </tr> <tr> <td>S. aureus ATCC 25923</td> <td>1/1</td> <td>>2/2</td> <td>2/2</td> <td>>2/2</td> <td>1/1</td> <td>>2/2</td> </tr> <tr> <td>S. epid. ATCC 14990</td> <td>1/1</td> <td>2/2</td> <td>1/1</td> <td>>2/2</td> <td>1/1</td> <td>2/2</td> </tr> </tbody> </table> <p>• 3 • Antientzündliche Wirksamkeit der ethanolischen Extrakte: Die ethanolischen Pflanzenextrakte von <i>Bidens alba</i> (A), <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (B) und <i>Bursera simaruba</i> (C) inhibieren die 5-LOX. Die Kombination der ethanolischen Einzelextrakte zeigt additive Effekte für die 5-LOX-Inhibition.</p> <p>Tabelle 3: Antientzündliche Aktivität der Einzel-Pflanzenextrakte und -Kombinationen (1:1 Mischungen)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>Positivkontrolle</th> <th>Negativkontrolle</th> <th colspan="3">Einzelextrakte</th> <th colspan="3">Extrakt-Kombination 1:1 Mischung</th> </tr> <tr> <th>NDGA</th> <th>Doxorubicin</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>A / B</th> <th>A / C</th> <th>B / C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5-LOX Inhibierung [µg/ml]</td> <td>0,53 ± 0,09</td> <td>./.</td> <td>139 ± 7</td> <td>84 ± 10</td> <td>132 ± 13</td> <td>52 ± 1,3</td> <td>78 ± 6</td> <td>57 ± 8</td> </tr> </tbody> </table>	Testkeim	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	C [mg/ml]		B [mg/ml]		A [mg/ml]		Van [µg/ml]		Strep [µg/ml]		MRSA NCTC 10442	>8	>8	2	4	4	>4	1	2	./.	n.b.	S. aureus ATCC 25923	>8	>8	1	4	2	4	0,5	0,5	2	8	S. epid. ATCC 14990	>8	>8	1	2	1	2	1	2	1	8	P. aerug. ATCC 27853	>8	>8	>4	>4	>4	>4	./.	n.b.	4	8	Ac. baum. ATCC BAA747	8	>8	4	>4	4	>4	64	128	2	4	Testkeim	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	A / B		A / C		B / C		MRSA NCTC 10442	2/2	>2/2	>2/2	>2/2	2/2	>2/2	S. aureus ATCC 25923	1/1	>2/2	2/2	>2/2	1/1	>2/2	S. epid. ATCC 14990	1/1	2/2	1/1	>2/2	1/1	2/2		Positivkontrolle	Negativkontrolle	Einzelextrakte			Extrakt-Kombination 1:1 Mischung			NDGA	Doxorubicin	A	B	C	A / B	A / C	B / C	5-LOX Inhibierung [µg/ml]	0,53 ± 0,09	./.	139 ± 7	84 ± 10	132 ± 13	52 ± 1,3	78 ± 6	57 ± 8
Testkeim	MIC		MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC																																																																																																																														
	C [mg/ml]		B [mg/ml]		A [mg/ml]		Van [µg/ml]		Strep [µg/ml]																																																																																																																																
MRSA NCTC 10442	>8	>8	2	4	4	>4	1	2	./.	n.b.																																																																																																																															
S. aureus ATCC 25923	>8	>8	1	4	2	4	0,5	0,5	2	8																																																																																																																															
S. epid. ATCC 14990	>8	>8	1	2	1	2	1	2	1	8																																																																																																																															
P. aerug. ATCC 27853	>8	>8	>4	>4	>4	>4	./.	n.b.	4	8																																																																																																																															
Ac. baum. ATCC BAA747	8	>8	4	>4	4	>4	64	128	2	4																																																																																																																															
Testkeim	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC																																																																																																																																			
	A / B		A / C		B / C																																																																																																																																				
MRSA NCTC 10442	2/2	>2/2	>2/2	>2/2	2/2	>2/2																																																																																																																																			
S. aureus ATCC 25923	1/1	>2/2	2/2	>2/2	1/1	>2/2																																																																																																																																			
S. epid. ATCC 14990	1/1	2/2	1/1	>2/2	1/1	2/2																																																																																																																																			
	Positivkontrolle	Negativkontrolle	Einzelextrakte			Extrakt-Kombination 1:1 Mischung																																																																																																																																			
	NDGA	Doxorubicin	A	B	C	A / B	A / C	B / C																																																																																																																																	
5-LOX Inhibierung [µg/ml]	0,53 ± 0,09	./.	139 ± 7	84 ± 10	132 ± 13	52 ± 1,3	78 ± 6	57 ± 8																																																																																																																																	
<p>• 4 • Anwendungsbeispiel, Indikationsbeispiel: Extrakte/Tinkturen/Salben können auf einen individuellen pH-Wert für die jeweilige Indikation der Haut, Schleimhaut, Gehörgang usw. eingestellt werden. BEISPIELE: • Trockene Haut, Pruritus, Kratzspuren, urtikarielles Ekzem, links, v.a. Unterarm, Ellenbeuge. Tinktur ca. 1 – 4 /Tag aufgetragen. Ethanolischer Extrakt von ca. 200 mg (A+B+C) über 5 Tage. • Am selben Tag Erleichterung. • Nach 2 Tagen nur noch Kratzspuren (Krusten). übrig, aber trockene Haut. • Ab 5. Tag noch kleine Reste von Kratzspuren.</p>	<p>• Fazit: • <i>Bidens alba</i>, <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> und <i>Bursera simaruba</i> sind in der traditionellen Medizin der Bahamas beschriebene Heilpflanzen. • Die präsentierten Ergebnisse belegen mit Standard-Technik-Methoden die Unbedenklichkeit. • Unerwartete additive Effekte in der antientzündlichen Aktivität wurden gezeigt. • Die zusätzlich dargelegte Wirksamkeit gegen multiresistente Keime wie MRSA weisen für die drei Pflanzen, insbesondere aber ihre Kombination ein besonderes Potenzial zur Entwicklung eines dermatologischen Phytopharmakons auf.</p>																																																																																																																																								



Dr. Renate Wilmanowicz
• Informationen zur Autorin, Intention, Glossar • 70 Pflanzen
• www.bush-medicine.com
• infos@bush-medicine.com