

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	6
Danksagung .....	7
Inhaltsverzeichnis .....	9
Verzeichnis der Abbildungen, Tafeln und Tabellen .....	11

1	Einleitung .....	13
---	------------------	----

1.1	Zielsetzung der Arbeit .....	13
1.2	Merkmalsbestand der Gattung <i>Astragalus</i> s.l. ....	14
1.3	Systematik der Gattung <i>Astragalus</i> s.l. ....	17
1.3.1	Systematische Stellung der Gattung <i>Astragalus</i> s.l. ....	17
1.3.2	Artenumfang von <i>Astragalus</i> s.l. ....	17
1.3.3	Entwicklung der infragenerischen Systematik .....	18
1.3.4	Provisorische Aufteilung der Sektionen auf die Gattungen <i>Astragalus</i> s.str. und <i>Astracantha</i> .....	20
1.3.5	Zuordnung der untersuchten Arten zu Sektionen .....	21
1.3.6	Zuordnung der Sektionen zu Untergattungen .....	26
1.4	Die beiden neu untersuchten Merkmalskomplexe .....	27
1.4.1	Blattanatomie, Schwerpunkt Fiederblätter und Dornen .....	28
1.4.2	Samenmorphologie und -mikromorphologie .....	29

2	Material und Methoden .....	32
---	-----------------------------	----

2.1	Schneidetechnik .....	32
2.1.1	Handschnitte .....	33
2.1.1	Mikrotomie .....	33
2.2	Färbemethode .....	33
2.3	Lichtmikroskopie .....	34
2.3.1	LM-Technik .....	34
2.3.2	LM-Dokumentation .....	34
2.4	Rasterelektronenmikroskopie .....	35
2.4.1	REM-Präparation .....	35
2.4.2	REM-Technik .....	36
2.4.3	REM-Dokumentation .....	36
2.5	Untersuchungsmaterial .....	37

3	Anatomie und Morphologie der Dornen .....	38
---	---	----

3.1	Morphologie der Dornen .....	38
3.2	Anatomie der Dornen .....	42
3.2.1	Histologische Zusammensetzung der Dornen .....	42
3.2.2	Leitbündel .....	43
3.2.3	Sklerenchym .....	45
3.2.4	Mark .....	46
3.2.5	Systematisch relevante Merkmale .....	47
3.3	Sektionsbeschreibungen .....	49

<b>4</b>	<b>Morphologie und Mikromorphologie der Samen .....</b>	<b>87</b>
4.1	Bau der Samen und ihrer Oberfläche .....	87
4.1.1	Samenform .....	88
4.1.2	Oberflächenmerkmale des Samens .....	91
4.1.2.1	Mikroskopische und submikroskopische Merkmale der Testazellen .....	91
4.1.2.2	Ontogenese der Samenoberfläche .....	98
4.1.3	Anatomie der Samenschale .....	100
4.2	Sektionsbeschreibungen .....	102
<b>5</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>123</b>
5.1	Diskussion der dornenanatomischen Ergebnisse .....	123
5.1.1	Anwendbarkeit der Dornenmerkmale .....	123
5.1.2	Evolutionstendenzen .....	124
5.1.3	Auswertung der Ergebnisse .....	131
5.1.3.1	Sektionen .....	131
5.1.3.2	Untergattungen von <i>Astragalus</i> s.str. ....	138
5.1.3.3	<i>Astracantha</i> / <i>Astragalus</i> .....	140
5.2	Diskussion der samenmorphologischen und -mikromorphologischen Ergebnisse .....	142
5.2.1	Anwendbarkeit der Samenmerkmale .....	142
5.2.2	Evolutionstendenzen .....	147
5.2.3	Auswertung der Ergebnisse .....	148
5.2.3.1	Sektionen .....	148
5.2.3.3	<i>Astragalus</i> / <i>Astracantha</i> .....	152
<b>6</b>	<b>Systematische und taxonomische Schlußfolgerungen ...</b>	<b>154</b>
<b>7</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>157</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>163</b>
	Summary .....	168
Anhang 1:	Dornenzeichnungen .....	174
Anhang 2:	Untersuchungsmaterial .....	216
Anhang 3:	Index .....	243
Anhang 4:	Fototafeln .....	249