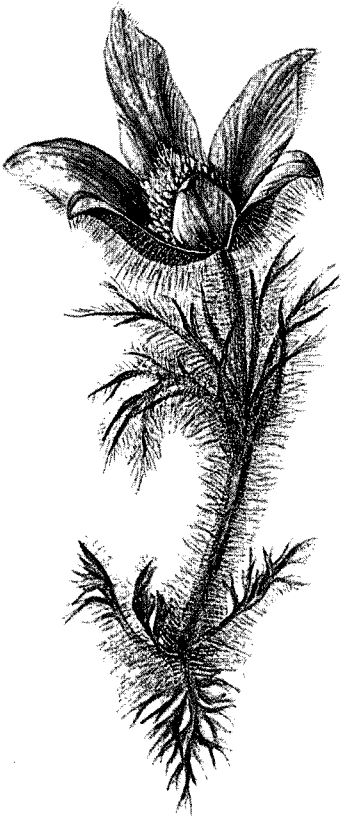


Dietmar Aichele · Heinz-Werner Schwegler

Die Blütenpflanzen Mitteleuropas 1



KOSMOS

Die Blütenpflanzen Mitteleuropas

Vorwort	8	<i>Was macht Pflanzen zu Pflanzen?</i>	44
Von der Ursuppe zur Samenpflanze	13	<i>Was bedeutete die Photosynthese für die Entwicklung der Lebewesen?</i>	46
Entstehung von Leben	13	Explodierende Artenvielfalt	46
<i>Am Anfang waren Gas und Staub</i>	13	<i>Vom Kambrium zur Jetztzeit – Stationen in der Entwicklung der Pflanzen</i>	46
<i>Die „lebensfeindliche“ junge Erde</i>	13	Ordnung der Vielfalt – Die Pflanzensystematik	50
<i>Moleküle, die sich vermehren – sind sie der Stoff, aus dem das „Leben“ besteht?</i>	16	Voraussetzungen	50
<i>Was lehren uns heutige Lebewesen über die mögliche Entstehung von Leben?</i>	19	Erste Schritte zur Ordnung	52
Nukleinsäuren – DNA und RNA	20	<i>Aristoteles und Theophrast</i>	52
Eiweiße	21	<i>Dioskorides und Plinius</i>	55
Aus 1 mach 2 – Die Verdoppelung der DNA	22	Vom Altertum zum Mittelalter	56
Informationsspeicher DNA – Der „Basentrick“	22	<i>Albertus Magnus</i>	56
„Ein Molekül für alle Fälle“ RNA als Mittler zwischen DNA und Eiweißen ..	24	Die „Väter der Botanik“	57
Der Selbstvermehrungszyklus	26	<i>Brunfels – Bock – Fuchs</i>	57
Die Augen auf der Ursuppe – Lipide zur Abgrenzung	27	Ein System zeichnet sich ab – „Vorläufer und Vordenker“	61
„Kennzeichen des Lebens“	29	<i>Cesalpino</i>	61
<i>Stoffwechsel, Vermehrung, Reizbarkeit – Systemeigenschaften von Lebewesen</i>	29	<i>Bauhin</i>	61
<i>Gestalt als Ausdruck von Information</i>	31	<i>Ray</i>	62
Einheitlichkeit in der Entstehung des Lebens – Entwicklung zur Vielfalt	32	Carl von Linné begründet die wissenschaftliche Systematik	64
<i>Die Einheitlichkeit des Genetischen Codes und der Eiweißsynthese</i>	32	<i>Das Sexualsystem</i>	65
<i>Prokaryoten – primitiv und doch hochspezialisiert</i>	33	<i>Die „Spezies Plantarum“ und die binäre Nomenklatur</i>	66
<i>Von Prokaryoten zu Eukaryoten – Die Entstehung der „Eucyte“</i>	34	<i>Linnés Artbegriff und sein Begriff von „varietas“</i>	67
Die Evolution frühen Lebens	42	<i>Bemühungen um ein „Natürliches System“</i> ..	69
<i>Fossilien als Belege</i>	42	Linnés statische Art wird wandelbar	70
<i>Stützen die Fakten unsere Vorstellungen?</i> ...	43	<i>Sexualität bei Pflanzen</i>	70
Umweltkatastrophe oder Fortschritt – Die Photosynthese	44	<i>Lamarck zerbricht das Dogma von der „Konstanz der Arten“</i>	73
		<i>Darwin</i>	75
		<i>Systematische Einheiten als Abstammungsgemeinschaften</i>	79
		<i>Natürliche Systeme als Ausdruck von relativen Verwandtschaftsbeziehungen</i>	79
		Der Weg zur „biologischen Art“	81

<i>Die Entdeckung des Pollenschlauchs und der Befruchtung bei Tier und Pflanze</i>	81	<i>Same und Frucht</i>	211
<i>Meiose</i>	82	<i>Lebens- und Wuchsformen der Samenpflanzen</i>	229
<i>Gregor Johann Mendel und die nach ihm benannten Regeln</i>	85	<i>Lebensformen</i>	230
<i>Die Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln</i>	91	<i>Wuchsformen</i>	231
<i>Gen und Merkmal</i>	94	<i>Spezialisten und ihre Schlupflöcher</i>	242
<i>Mutationen</i>	96	<i>Sekundäre Wasserpflanzen</i>	243
<i>Die „biologische Art“</i>	99	<i>Kletterpflanzen</i>	251
<i>„Nominalistischer Artbegriff“ und „Nomenklatorischer Typus“</i>	102	<i>Aufsitzer, Halb- und Vollscharotzer</i>	255
<i>Warum haben sich „biologische Arten“ herausgebildet?</i>	104	<i>Tierfangende Pflanzen</i>	258
<i>Über Arten, die eigentlich gar keine sind</i>	109	Der Einfluß von Klima und Boden auf die Pflanzenwelt	262
<i>Woran setzt die Auslese an?</i>	109	<i>Der Klimawandel in Mitteleuropa seit Beginn des Tertiärs</i>	262
<i>Ungeschlechtliche Fortpflanzung und Selbstbefruchtung</i>	110	<i>Der langsame Klimawandel vom Eozän über das Miozän bis zum Pliozän</i>	262
<i>Arten, in denen es Sippen mit unterschiedlichem Polyploidiegrad gibt</i>	115	<i>Die Vegetation in Mitteleuropa während des Pliozäns</i>	263
<i>Verboden, doch existent – Art- und Gattungsbastarde</i>	120	<i>Der Klimawandel im Quartär: Einteilung des Pleistozäns</i>	266
<i>Methoden der Taxonomie</i>	123	<i>Die Vegetation in Mitteleuropa im Pleistozän</i>	269
<i>Vergleichende Morphologie</i>	123	<i>Die Alpen – ein durch Klima und Boden besonders reich gegliederter Lebensraum</i>	274
<i>Chemotaxonomie</i>	127	<i>Die Vegetationsentwicklung in Mitteleuropa nach der letzten Vereisungsperiode</i>	275
<i>Serodagnostik und Genom-Analyse – leere Versprechung oder hoffnungsvoller Ausblick?</i>	128	<i>Herkunftsgebiete mitteleuropäischer Pflanzen</i>	277
<i>Die Benennung der Taxa</i>	130	<i>Das arktische Florengebiet</i>	277
<i>Die Benennung von Arten</i>	130	<i>Das boreale Florengebiet</i>	278
<i>Die Benennung von Sippen unterhalb der Artstufe</i>	131	<i>Das atlantische Florengebiet</i>	279
<i>Die Benennung von Taxa oberhalb der Artstufe</i>	132	<i>Das mediterrane Florengebiet</i>	281
<i>Die taxonomische Hierarchie</i>	133	<i>Das pontisch-pannonische Florengebiet</i>	282
<i>Das System, in das die hier genannten Familien eingruppiert werden können – Stellung dieses Systems im Gesamtsystem der Lebewesen</i>	134	<i>Das alpine Florengebiet</i>	284
Morphologie der Pflanzen	141	<i>Das mitteleuropäische Florengebiet</i>	286
<i>Der Bauplan „Samenpflanze“</i>	141	<i>Geographische Großräume Mitteleuropas</i>	287
<i>Die Wurzel</i>	141	<i>Das Tiefland</i>	287
<i>Die Sproßachse – der Sonne entgegen</i>	145	<i>Die Mittelgebirge</i>	291
<i>Das Blatt</i>	153	<i>Der Schweizer Jura und das Alpenvorland</i>	297
<i>Der Grundbau der Blüte</i>	180	<i>Die Alpen</i>	299
		<i>Das mitteleuropäische Klima heute</i>	300
		<i>Kurze Übersicht</i>	300
		<i>Orts- und Kleinklima</i>	302

Der Boden	303	Ruderalfloren	385
Verwitterung	303	Einheimische Ruderalpflanzen	385
Die wichtigsten Gesteine	307	„Neubürger“ unter den mitteleuropäischen Pflanzen	386
Bodenart	311	Archaeophyten	386
Bodenprofil	312	Neophyten	387
Eigenschaften des Bodengefüges – Luft- und Wasserführung in Böden	314	Was „bringt“ die Beschäftigung mit der einheimischen Pflanzenwelt?	395
Saure Böden – basische Böden	316	Naturschutz	397
Einflüsse von Lebewesen auf die Boden- bildung	317	Die Bestimmungsschlüssel	402
Nährsalze	327	Hinweise zum Gebrauch der Schlüssel ..	402
Pflanzengesellschaften	334	Vorschlüssel	404
Einführung	334	Schlüssel 1: Wasserpflanzen	406
Wälder	334	Schlüssel 2: Laubhölzer	411
Buchen und Buchenmischwälder, Edellaubwälder	334	Schlüssel 3: Nadelhölzer	433
Eschen-Ahorn-Schluchtwälder	336	Schlüssel 4: Schmarotzerpflanzen	436
Auenwälder und Wälder auf quelligen Flächen	337	Schlüssel 5: Scheinblütige Kräuter	437
Hainbuchenreiche Laubmischwälder	339	Schlüssel 6: Doldenblütige Kräuter	441
Wärmeliebende Eichenmischwälder und ihre Säume	340	Schlüssel 7: Einkronblütige Kräuter	442
Buchen-Tannen- und Tannenwälder	341	Schlüssel 8: Kelchblütige Kräuter	454
Fichten- und Fichtenmischwälder	342	Schlüssel 9: Armstrahlig kronblütige Kräuter	466
Kiefern- und Kiefern-mischwälder	344	Schlüssel 10: Fünfteilig kronblütige Kräuter	472
Heiden	347	Schlüssel 11: Fünfzipflig kronblütige Kräuter	485
Bodensaure Zwergstrauchheiden des Tieflandes	347	Schlüssel 12: Reichstrahlig kronblütige Kräuter	497
Ozeanische Heiden	347	Schlüssel 13: Zweiseitig kronblütige Kräuter	503
Feuchtbiootope	349	Literatur	512
Verlandungsgesellschaften	349	Register	518
Flachmoore und Sumpfwiesen	351		
Hoch- und Zwischenmoore	353		
Grünland	353		
Fett- und Naßwiesen	353		
Halbtrockenrasen und Trockenrasen	358		
Die Höhenstufen der Vegetation	360		
Pflanzengesellschaften der subalpinen und alpinen Stufe	362		
Der Einfluß des Menschen auf die Vegetation	374		
Wälder und Forsten	374		
Wiesen, Rasen und Weiden	376		
Die Ackerflur	380		