

Tertiäre Vegetationsgeschichte Europas

Methoden und Ergebnisse

Dieter H. Mai

Mit 257 Abbildungen, 14 Tafeln und 23 Tabellen



Gustav Fischer Verlag • Jena • Stuttgart • New York

Inhalt

1.	Einleitung	11
2.	Geschichte der tertiärbotanischen Forschung	14
2.1.	Vorwissenschaftliche Periode (1709-1819).	14
2.2.	„Heroische“ Periode (1820-1880).	14
2.3.	Periode der Stagnation (1881-1906).	20
2.4.	Periode moderner Arbeitsmethoden (1907-1942).	22
2.5.	Periode der „Renaissance“ paläobotanischer Forschung (ab 1947).	25
2.6.	Biographische Notizen	28
3.	Tertiärbotanische Grundlagen	36
3.1.	Geologie, Biostratigraphie und Paläogeographie der wichtigsten Großräume	36
3.1.1.	Atlantisch-boreale Bioprovinz.	37
3.1.2.	Transeuropäische Paratethys-Bioprovinz	83
3.1.3.	Mediterrane Tethys-Bioprovinz.	117
3.2.	Stoffproduktion und fossile Überlieferung	126
3.2.1.	Einbettungsmedien und Fossilisation.	126
3.2.2.	Fossile Pflanzenorgane und ihre Bedeutung.	140
3.3.	Nachweis und Kritik der Taxa im europäischen Tertiär.	158
3.3.1.	Übersicht der im Tertiär Europas nachgewiesenen Pflanzenfamilien und-gattungen	158
3.3.2.	Darstellung der wichtigsten Familien im europäischen Tertiär.	162
4.	Vegetations- und Florenentwicklung im Tertiär.	239
4.1.	Chorologie tertiärer Pflanzen	239
4.1.1.	Arealgruppierungen und pflanzengeographische Elemente.	239
4.1.2.	Ursprungs- und Entwicklungszentren	255
4.1.3.	Migrationen von tertiären Pflanzen.	296
4.1.4.	Erscheinen und Aussterben tertiärer Pflanzen.	302

4.2.	Geofloren und ihre Geschichte	312
4.2.1.	Paläophytochronomie	312
4.2.2.	Paläo(boreo)tropische Flora	313
4.2.3.	Arktotertiäre Flora	316
4.2.4.	Trockenfloren	319
4.3.	Florenregionen und Florenprovinzen im Tertiär in Europa	321
4.3.1.	Grundzüge einer florenräumlichen Gliederung	321
4.3.2.	Entstehung der europäischen Florendivision	322
4.3.3.	Boreale Zone im Paläogen	324
4.3.4.	Tethys-Zone	326
4.3.5.	Boreale Zone im Neogen	327
4.3.6.	Mediterrane Region	333
4.3.7.	Arktisch-subarktische Zone	335
4.3.8.	Entstehung der Hochgebirgsvegetation	335
4.4.	Florenzonen und Florenkomplexe im Tertiär Europas	339
4.4.1.	Atlantisch-boreale Bioprovinz	340
4.4.2.	Transeuropäische Paratethys-Bioprovinz	380
4.4.3.	Osteuropa und östliche Paratethys	401
4.4.4.	Kaukasien	412
4.4.5.	Mediterrane Tethys-Bioprovinz	419
5.	Klima und Böden im Tertiär	430
5.1.	Tertiäres Paläoklima	430
5.1.1.	Allgemeine Grundlagen	430
5.1.2.	Klimafaktoren und Klimaindikatoren im Tertiär	431
5.1.3.	Tiere als Klimaindikatoren im Tertiär	438
5.1.4.	Kritik der Indikatoren	439
5.1.5.	Klimaanalysen im Tertiär	443
5.1.6.	Klimawechsel im Tertiär	459
5.1.7.	Klimawerte und Klimatypen im europäischen Tertiär	464
5.1.8.	Paläotemperaturen der Nordsee im Tertiär	479
5.1.9.	Paläogeographische Einflüsse auf das Klima im Tertiär	480
5.2.	Tertiäre Böden	481
5.2.1.	Grundlagen der Paläopedologie	481
5.2.2.	Ausgangsmaterial und Verwitterungsformen	485
5.2.3.	Nährstoffgehalt (Trophie) und Bodenreaktionen	494
6.	Soziogenese im Tertiär	498
6.1.	Allgemeine Grundsätze der Paläophytosoziologie	498
6.1.1.	Lebensformen und paläophytosoziologische Leit- und Indikatorpflanzen	510
6.2.	Zonale Gesellschaften im Tertiär	517
6.2.1.	Europäische Regen- und Lorbeerwälder	517
6.2.2.	Europäische Sommerlaubwälder	523
6.2.3.	Polare Sommerlaubwälder	536
6.2.4.	Europäische Nadelwälder	536
6.2.5.	Europäische Trocken- und Hartlaubwälder	537

6.3.	Azonale Gesellschaften im Tertiär.	540
6.3.1.	Lorbeer-Koniferen-Wälder.	540
6.3.2.	Kiefern-Lorbeer-Wälder.	542
6.3.3.	Moor-Lorbeer-Gehölze.	544
6.3.4.	Hochmoore („Heidemoores“).	545
6.3.5.	Palmen-Sumpfwälder.	545
6.3.6.	Artenarme Nypa-Mangrove.	545
6.3.7.	Auenwälder.	548
6.3.8.	Bruch-und Sumpfwälder.	551
6.3.9.	Pionierwälder.	552
6.3.10.	Europäische Süßwasserpflanzen-Gesellschaften.	554
6.3.11.	Europäische Salzwasser-und Meerstrandvegetation.	562
6.3.12.	Krautige Vegetation oft gestörter feuchter Orte.	563
6.4.	Sukzessionen.	564
6.4.1.	Hydroserien der tertiären Braunkohlenmoore.	565
6.4.2.	Hydroserien der Seen und Flußsysteme.	581
7.	Literaturverzeichnis.	604
8.	Register.	641
	Gattungsregister.	641
	Ortsregister.	656
	Sachregister.	676