I.
II.
III.
IV.
V.
XVI.
VI.
I.
Einleitung
und Überblick
XV.
VII.
XIV.
VIII.
XIII.
XII.
XI.
X.
IX.

FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA

Die tertiären Floren des Mittelmeergebietes

Vegetationsgeschichte, Phytostratigraphie, Paläökologie, Paläoklimatologie, Paläogeographie

bearbeitet
von
Dr. Hans-Joachim Gregor

Erster Band - Erste Abteilung

München
Verlag Documenta naturae
1997

documenta naturae
Sonderband:

FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA

Band I - Abteilung 1

Jahrgang 1997

ISSN 1433-1705

Herausgeber für diesen Sonderband:

Dr. Hans-Joachim Gregor, Daxerstr. 21, D-82140 Olching
e-mail: h.-j.gregor@t-online.de
Mit-Herausgeber: Dr. Dieter. H. STORCH, Schubertstr. 16, 99096 Erfurt,

Der Sonderband aus dem Verlag Documenta naturae erscheint in zwangloser Folge mit Themen aus den Gebieten Geologie, Paläontologie, Paläophytologie, Botanik, Stratigraphie, Paläökologie, Taphonomie, Paläoklimatologie usw., nur das Mediterrangebiet betreffend

Der Sonderband ist Mitteilungsorgan der
Paläobotanisch-Biostratigraphischen Arbeitsgruppe (PBA)
im Heimatmuseum Günzburg und im Naturmuseum, Im Thäle 3, D-86152 Augsburg

Für die einzelnen Beiträge zeichnen der Autor bzw. die Autoren verantwortlich,
für die Gesamtgestaltung der Herausgeber.

Überweisung des Heftpreises erbeten auf das Konto 1548460 bei der Sparkasse FFB
(BLZ 700 530 70) - Inh. H.-J. Gregor.
Bestellungen: bei Buchhandlungen und den Herausgebern

Copyright: beim Verlag und dem Verlagsleiter, für die Kartenwerke liegt das Copyright bei
A. TOSCANO del BANNER Kartendienst und Werbegrafik, München
Layout: Juliane Gregor und Hans-Joachim Gregor

Umschlagbild für Band I: Idee von A.TOSCANO del BANNER und H.-J.GREGOR:
Kompass und Hammer, Werkzeuge eines Geologen - Einleitung zur FTM

©1997

FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA I.1

Einleitung und Überblick zur Flora Tertiaria Mediterranea

von H.-J.GREGOR

Anschrift des Autors:

Dr. Hans-Joachim Gregor,

Daxerstrasse 21, D-82140 Olching/ Germany, e-mail: H.-J.Gregor@t-online.de

Der Autor ist Mitglied der Paläobotanisch-biostratigraphischen Arbeitsgruppe **PBA** im Museum Günzburg und freier Mitarbeiter im Naturmuseum Augsburg, Germany

DEDICATIO

**Ich widme
die gesamte vorliegende
Arbeit meiner geliebten Frau Uta,
die mir nicht nur in jeder Beziehung
verständnisvoll und kritisch zur Seite
stand, sondern auch finanziell die Voll-
endung dieses Werkes ermöglicht hat.**

FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA I.1 S.1-85 13 Abb. 4 Tab. 15 Taf. München 1997

Einleitung und Überblick zur

FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA

H.-J. GREGOR

Zusammenfassung

Zum Beginn einer Arbeit über die fossilen Floren des Mediterrangebietes wird ein Überblick gegeben. Bei Fragestellungen allgemeiner Art wurden im europäischen Raum Widersprüche entdeckt, die vor allem die Bestimmungen fossiler Elemente betraf. Eine erste Fragestellung zur Thematik gipfelte im Versuch, die Arbeitsweise zu erklären, das Alter von Floren zu eruieren und ein Arbeitsprogramm zu erstellen. Autor, Mit-Autoren, Freunde und Institutionen, Projekte und Exkursionen werden vorgestellt und aufgelistet. Ein erster Überblick zur Geologie, Paläontologie, Botanik und Geographie der Region versucht das Feld vorzubereiten und die geleisteten Geländearbeiten, Fotoarbeiten, Profilaufnahmen, Dokumentationen und persönlichen Erfahrungen darzustellen. Gutes Teamwork und Ärgernisse kommen zu Wort, ebenso ein Selbstportrait des Autors zum Verständnis dieses 16-bändigen „ersten Lebens-Werkes", das im Verlag Documenta naturae als eigene abgeschlossene Reihe „Flora Tertiaria Mediterranea" vorgestellt wird.

Summary

A survey over fossil floras in the Mediterranean area is given. Many determinations of fossil elements seem to be doubtful. The first question concerns the way of working, the question of the age of floras and the evaluation of a program for the whole work. The author, the co-authors friends and colleagues, institutions, projects and excursions are mentioned and listed. A first overview on geology, paleontology, phytology and geography of the tethys-area is given and field works, foto works, profiles, documentations and personal experiences are put together for information. Excellent teamwork and also hindrances from persons or institutions round up the idea of this special "first live-work", which is a special series of the Publishing House Documenta naturae – the Flora Tertiaria Mediterranea.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hans-Joachim Gregor, Daxerstrasse 21, D. 82140 Olching,
e-mail: H.-J.Gregor@t-online.de

Inhalt **Seite**

1	**Einleitender Überblick zur Flora Tertiaria Mediterranea mit wissenschaftlichen, technischen und persönlichen Daten**	3
1.1	Gliederung des Gesamtwerks	3
1.2	Warum fossile Mediterran-Floren?	3
1.3	Was ist „mediterran"?	5
1.4	Die tertiärzeitlichen Floren der Mediterraneis	6
1.5	Methodisches zur Arbeitsweise	14
1.5.1	Alter der Floren	14
1.5.2	Arbeitsprogramm	16
1.5.3	Der Autor und die Mit-Autoren	18
1.6	Naturwissenschaftlicher Hintergrund	22
1.6.1	Geologie	22
1.6.2	Paläontologie	28
1.6.3	Botanik	28
1.6.4	Geographie	30
1.7	Geländearbeit, Dokumentation und Darstellung	32
1.7.1	Geländearbeiten und Profilaufnahmen	32
1.7.2	Fundorte und kartographische	35
1.7.3	Aufbewahrung und Dokumentation	36
1.7.4	Technisches zur Darstellung	37
1.8.	Anmerkungen und Danksagung	39
1.8.1	Persönliche Anmerkungen	39
1.8.2	Projekte	39
1.8.3	Exkursionen des Autors (z. T. mit Kollegen)	40
1.8.4	Teamwork und Danksagung	42
1.8.5	Kritik und Ärgernis	45
1.8.6	Private Ereignisse	46
1.8.7	Der Autor – ein Selbstportrait	47
	Literatur	48
	Tafelerklärungen	55

1. Einleitender Überblick zur Flora Tertiaria Mediterranea mit wissenschaftlichen, technischen und persönlichen Daten

1.1 Gliederung des Gesamtwerks

Die FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA hat 16 Bände, die sich folgendermaßen aufgliedern:

I. Einleitung und Überblick - dieser Band
II. Definitionen und wichtige Begriffe
III. Regionaler Teil: Die Iberische Halbinsel
IV. Regionaler Teil: Südfrankreich
V. Regionaler Teil: Italien
VI. Regionaler Teil: Südost-Europa (Balkan)
VII. Regionaler Teil: Die Levante
VIII. Regionaler Teil: Nordafrikanische Küste
IX. Phytographie und Katalog der fossilen Taxa
X. Auswertung: Vegetationsgeschichte
XI. Auswertung: Phytostratigraphie und Fossilium Catalogus
XII. Auswertung: Paläoökologie und Soziologie
XIII. Auswertung: Paläoklimatologie
XIV. Auswertung: Paläophytogeographie
XV. Index, Literatur und Zusammenfassungen
XVI. Nachträge, Berichtigungen, Ergänzungen

1.2 Warum fossile Mediterran-Floren?

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis langjähriger Forschungen in der Paläophytologie speziell im Jungtertiär des Mittelmeergebiets. Ausgehend von Untersuchungen an deutschen Braunkohlen fielen dem Autor diverse "Merkwürdigkeiten" auf, die im Widerspruch zu herrschenden Lehrmeinungen über die frühere Vegetation im Mediterran standen:

– Es fanden sich keine sicheren mediterranen Pflanzen in jungtertiären Vorkommen des Mittelmeergebiets (z.B. *Nerium* u.a.), sondern nur aus nördlich angrenzenden Gebieten bekannte Formen.
– Im gesamten Tertiär und bis ins Pleistozän lebten heute amerikanisch-asiatische Pflanzen im Mediterran.
– Rund um die sogenannte. Salinitätskrise waren die Floren ebenfalls keineswegs "anders" als schon aus anderen Gebieten bekannt.
– Oligozäne und pleistozäne Floren gingen nahtlos in jüngere und ältere Floren über und eine Reihe weiterer solcher Punkte.

Aufgrund solcher erster Eindrücke wuchs meine Verwirrung so lange, bis ich begann, systematisch Fakten zu sammeln und zu ordnen.

Es ist wohl klar, daß die Beschäftigung mit einem solch riesigen Thema auch gewisse Schwierigkeiten mit sich bringt. Man kann als Einzelner nicht die gesamte Literatur überblicken oder alles absolut eindeutig klären. Es wurde aber versucht, die wichtige Literatur sowie bei den vielen Exkursionen die richtigen Fundorte auszuwählen, d. h. die Entscheidung zu treffen, welche Fundorte relevant, wichtig und informativ für das Thema sind. Wichtig erschien, wie eine Gesamtschau umfassend wirken kann und wie problematische Fälle ins Bild passen. Es zeigte sich schon nach kurzer Zeit, daß manche eigenen Ideen falsch oder schlecht durchdacht waren, andere erst nach Untersuchung weiterer Lokalitäten zum Tragen kamen oder bei deren Bearbeitung geändert werden mußten. Hier ist natürlich in vielen Diskussionen mit Kollegen Entscheidendes geschehen.

Bedingt durch Untersuchungen an jungtertiären Floren von Wackersdorf (GREGOR 1978, 1980) und der Molasse (GREGOR 1982) kam es also zu einer privaten Auswertung der Studien bei Reisen in Mittelmeerländer (GREGOR 1990). Aufgrund der erstaunlichen Ähnlichkeit fossiler deutscher Floren mit denen des Mediterranen Raumes ergaben sich daher erste Fragestellungen, die durch ein DFG-Programm (Gr 623/6-1 und 7-1) z. T. geklärt werden konnten, (vgl. Kap. 2.1.

Die Ausweitung der "paläokarpologischen Untersuchungen" auch auf Blatt- und Mikrofloren sowie Vergleiche mit "oligozänen" und "pleistozänen" Floren wurde seit 1987 (vgl. VELITZELOS & GREGOR: 79-84, GREGOR & VELITZELOS: 489-496 in SYMPOSION 2) betrieben und soll nun zum Abschluß gebracht werden.

Die wichtigsten Arbeiten von mir zum Thema sind in der Review of Paleobotany erschienen (GREGOR 1990 und VELITZELOS & GREGOR 1990, eingegeben 1988). Sie umfassen einen Teil der Karpofloren von Portugal bis zur Türkei mit Angabe der Arten, der Florenliste, der Vergleichsfloren, der Messinproblematik und dem Versuch einer Zonierung. Eine spezielle Arbeit über französische Neogen-Floren erschien ebenfalls zu dieser Zeit (GREGOR 1990).

Einige kleinere Arbeiten wurden speziell in Griechenland mit den Kollegen E. VELITZELOS und E. KNOBLOCH unternommen (SYMPOSION 33), während über das Stirone-Profil extra berichtet wurde (GREGOR 1989). Einige palynologische Untersuchungen ebendort wurden privat eingeleitet und bezahlt (PLANDEROVA & GREGOR 1992 und BENESOVA & GREGOR 1994).

In Spanien wurde die plio-pleistozäne Fundstelle Bobila Ordis makrofloristisch untersucht (GREGOR 1993), sowie die ersten Pflanzenreste von der berühmten Fundstelle Libros beschrieben (GREGOR & GÜNTHER 1985). In Italien wurden Erstnachweise geführt (MARTINETTO & GREGOR 1989 und CAVALLO, GREGOR & KNOBLOCH 1989), auch Treibhölzer aus dem marinen Pliozän wurden gemeinsam bearbeitet (GOTTWALD & GREGOR 1986).

Von der Insel Kythira und von Choremi (Griechenland) sowie aus der Türkei, aus Frankreich und Italien sind 1985 kurze Berichte mit Kollegen veröffentlicht (SYMPOSION 33) worden.

Ein Vergleich einiger ausgesuchter mediterraner Floren mit anderen europäischen wurde in der Serie Documenta naturae, Band **50**, Teile 1–6 gebracht (GÜNTHER & GREGOR 1989-1997), allerdings nur die Diasporen betreffend.

Die Aufgabenstellung des vorliegenden Werks lautet daher u. a., eine Klärung folgender Fragen zu finden:

- Gab es eine "mediterrane" Vegetation (im heutigen Sinn) im Mittelmeergebiet zur Zeit des Neogen ?
- Wie lange bleiben heute asiatisch-amerikanische Formen im ausgehenden Tertiär des Mediterrangebiets dominant ?
- Wie verhalten sich prae-, intra- und postmessine Floren zueinander?
- Lassen sich Grenzen floristischer Art zwischen Oligozän/Miozän und Pliozän/Pleistozän im Mittelmeergebiet finden ?
- Wie unterscheiden sich mediterrane jungtertiäre Vorkommen von solchen in N-Europa (Deutschland und angrenzende Gebiete)?
- Wie läßt sich das Klima im Vergleich mit dem der palynologischen Floren im Gebiet interpretieren ?
- Wie sind die Unterscheidungen Mega-/Mikrofloren im Jungtertiär des Mittelmeergebiets ?
- Da Floren meist in terrestrischen Ablagerungen angetroffen werden, müßten sie in einer eigenen Zonierung erfaßt werden, oder lassen sie sich z. B. in marinen Horizonten mit bereits bestehender Zonierung fassen ?
- Gibt es Floren in marinen Schichten ?
- Wie sind die Floren im kleinasiatischen Bereich im Jungtertiär zusammengesetzt?

· Lassen sich typische Elemente der heutigen Vegetation im Mediterran wie Olive, Pistazie, Oleander, Ginster usw. auch damals nachweisen?
· Wie ist die nordafrikanische jungtertiäre Situation in bezug auf die nordmediterrane zu sehen ?
· Wie ist eine Korrelation weit voneinander entfernter Fundorte mit Floren gleichen Alters möglich ?
· Spielt die Lithofazies eine Rolle bei der Korrelation von Floren ?
- und viele Fragen mehr!

Das Ziel lag damit klar vor Augen: eine Klärung der aufgeführten Fragestellungen sowie weiterer im Laufe der Untersuchung auftretender Fragen zum Thema: Wie veränderte sich die Vegetation vom Oligozän bis zum Pleistozän und eventuell noch Holozän im Mittelmeergebiet?

1.3 Was ist "mediterran"?

Wenn man über mediterrane Floren schreiben will, beginnt schon hier das erste Problem – was ist mediterran bzw. circummediterran? Mediterran im eigentlichen Sinne wären ja die direkten Anrainer an das Mittelmeer, also die Küstenländer bzw. –regionen und Landstriche. Der Begriff „circummediterrane" Landschaft, der öfters bei Symposien gebraucht wird, muß auch erst noch zu definieren sein.
Wenn man den Titel "Flora Tertiaria Mediterranea" so betrachtet, merkt man, daß es sich eigentlich nicht um eine fossile Flora, sondern um diverse mediterrane Floren handelt, es also im engeren Sinne "Florae" (Plural) heißen müßte.
Im Sinne der Flora Tertiaria Helvetiae von O. HEER (1855–1859) verwende ich den Begriff im Hinblick auf eine größere Einheit für eine "fossile Vegetation" insgesamt im Mittelmeergebiet. Dies gilt nur für den Titel als "stilistisches" Mittel. Übersetzt hieße es also „Tertiär(zeitlich)e Flora des mediterranen Raumes/Mittelmeergebiets".

Mediterraneus (lat.) heißt ja mittel-, binnenländisch. Neulateinisch hieß das Mittelmeer "mare mediterraneum". Im heutigen Sprachgebrauch bedeutet mediterran das mittelländische Meer und das Gebiet um dieses Meer betreffend.
Wir benützen den Ausdruck bei der vorliegenden Flora Tertiaria Mediterranea im letzteren, heutigen Sinne, obwohl der Begriff „circummediterranea" treffender wäre, dabei aber langatmiger.
Man könnte auch die Tethys ins Spiele bringen, einer der sechs weiblichen Titanen der griechischen Mythen. Tethys als unmittelbar von Gaia, der Erde geborener weiblicher Titan, später Gemahlin des Okeanos, ebenfalls ein von Gaia gezeugter männlicher Titan und somit zu den Urgöttern gehörig, lange vor Zeus und den anderen „unsterblichen Göttern" (vgl. dazu SEEMANN 1869: 11,151). Tethys wird das Mittelmeer genannt und „tethische" oder besser „tethydische" Floren müßten unsere mediterranen Floren genannt werden, was aber eben hier nicht gemacht wird.
Einen kurzen Eindruck geben die folgenden Abbildungen. Auf der Weltkarte ist das Gebiet des Mittelmeeres als Rechteck eingezeichnet (Abb.1), während eine Satellitenkarte mit verzerrter Ansicht auf Abb. 2 zu sehen ist. Daß die Grenzen des „mediterranen" Gebietes verschiebbar sind, soll Abb. 3 klarmachen – je nach Definition können die Linien verändert werden. Abb. 4 zeigt die Länder der Mediterraneis im Zusammenhang und mit einer „Ideallinie" für den Umriß der besprochenen Gebiete.

BRAUDEL, DUBY & AYMARD (1987) haben sich des Mittelmeeres auf eine ganz eigene Weise angenommen, Die Autoren versuchen in mehreren Essays, dem Mittelmeer eine natur- und kulturräumliche Gliederung und Definition zu geben. Ich möchte hier in diesem Sinne einiges für unsere botanischen Vorstellungen zitieren (ibid. 8, 9):

„Denn lange schon ist das Mittelmeer Schnittpunkt verschiedener Welten. Seit Jahrtausenden strömt hier alles zusammen, wirbelt die Geschichte durcheinander und bereichert sie: Menschen, Lasttiere, Wagen, Waren, Schiffe, Ideen, Religionen, Lebenspraktiken. Und Pflanzen. Man glaubt, es seien Mittelmeergewächse. Aber abgesehen vom Ölbaum, vom Wein und vom Getreide - autochthonen, jedenfalls schon früh hier heimischen Pflanzen - stammen die meisten aus fernen Gegenden. Käme Herodot, der Vater der Geschichtsschreibung, der im 5. Jahrhundert vor Christus gelebt hat, heute als einer der ungezählten Touristen hierher zurück, er würde eine Verblüffung nach der anderen erleben. Ich stelle ihn mir vor, schreibt LUCIEN FEBVRE, „wie er seine Reise ums östliche Mittelmeer nochmals unternimmt. Wie würde er sich wundern! Diese schimmernden Früchte in den kleinen dunkelgrünen Bäumen, Orangen, Zitronen, Mandarinen, er könnte sich nicht erinnern, sie zu seinen Lebzeiten gesehen zu haben. Wahrhaftig, sie stammen aus dem Fernen Osten, die Araber haben sie eingeführt. Und diese ganz absonderlichen, stacheligen Pflanzen, blütenbestandene Pflanzenschäfte eigentlich, die merkwürdige Namen tragen, Kaktus, Agave, Aloe und der Feigenbaum, auch sie hat er nie zuvor zu Gesicht bekommen. Wahrhaftig, sie stammen aus Amerika. Und diese Bäume mit hellem Blattwerk haben zwar einen griechischen Namen: Eukalyptus, aber noch nie ist ihm ein solches Gewächs begegnet. Du liebe Zeit, sie stammen aus Australien. Auch die Zypressen sind ihm unbekannt, ihre Heimat ist Persien. Das ist freilich erst das Augenscheinlichste.
Welche Überraschungen erwarten ihn, wenn er auch nur eine Kleinigkeit ißt - ob Tomaten, die aus Peru, oder Auberginen, die aus Indien stammen, so wie der Nelkenpfeffer aus Guayana und der Mais aus Mexiko, und der Reis ist ein Geschenk der Araber, ganz zu schweigen von den Bohnen und der Kartoffel, auch dem Pfirsich, der ursprünglich aus chinesischem Gebirge über den Iran zu uns kam, und schließlich dem Tabak."
Dennoch ist das alles zum Kennzeichen der Landschaft des Mittelmeers geworden: „Die Riviera ohne Orangenbäume, die Toskana ohne Zypressen, eine Marktauslage ohne Paprika... wäre das für uns heue nicht völlig unbegreiflich?" (LUCIEN FEBVRE, Annales, XII, 29, Zitat aus BRAUDEL; DUBY & AYMARD 1987: 9).
Über das Klima schreiben diese Autoren weiter (ibid.19–21): „Was die Einheit des Mittelmeerraumes vor allem anderen ausmacht., ist das Klima, ein besonderes Klima...die Landschaften und Lebensweisen zusammenschweißt". Zum Verständnis des Klimas gehören „brennendheiße Saharaluft, leuchtender heller Himmel, grauer und bleischwerer Plumbeus Auster". Sechs Monate „Touristenparadies" mit Etesien, den trockenen Nordostwinden– sechs Monate „schreckliche Stürme, verheerende Winde, Schleier aus Regenfällen, dramatischer Himmel, prasselnde Schauer und Überschwemmungen". Alles in allem herrscht ein dem „pflanzlichen Leben abholdes, feindliches Klima: wenn die Kälte der Vegetation Einhalt gebietet, trifft der Regen reichlich ein - und kommt erst Hitze auf, ist kein Wasser mehr da". Wächserne Blätter und stachlige Stengel sind Schutz vor der Trockenheit „jener heißen Tage, an denen einzig die Grillen Laut geben".

1.4 Die tertiärzeitlichen Floren der Mediterraneis

Das "Tertiaria" im Titel FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA"ist ebenfalls problematisch, da natürlich vom Känophytikum her kein Bruch zwischen Kreide und Paläozän besteht, das Tertiär aber unsere Erforschung doch auf knapp 60 Jahrmillionen einengt. Hinzu kommt folgende Problematik: Eigentlich müßte es im Titel "Flora neogenica mediterranea" also "jungtertiäre Flora" heißen. Da aber auch hier wieder – wie zu sehen sein wird – kein Bruch zwischen Oligozän und Miozän vorliegt, muß vorsichtshalber der Begriff "tertiaria" verwendet werden, auch wenn wir im Moment. die eo-/oligozänen Floren durchaus vernachlässigen (aber kurz notieren). Ähnliches gilt für den Übergang Tertiär/Quartär, der kaum gut zu fassen ist und wo wir uns entschlossen haben "altquartäre" Floren bis zum Beweis des Gegenteils als "tertiäre" Floren s. l. zu bezeichnen, näheres vgl. in FTM II. – Dieser Exkurs soll sowohl die Problematik darlegen als auch mögliche Kritikpunkte entschärfen.

Abb. 1: Physikalische Welt – Übersichtskarte mit eingezeichnetem Mediterrangebiet, mit einer Achse durch das Mittelmeer, welche im Westen die Kanaren extra abtrennt (im strengen Sinne nicht mehr Mediterran), sowie die östliche Umbiegung nach Norden und Süden, da die ariden orientalischen Gebiete ebenfalls fast nicht mehr für unsere Gegebenheiten brauchbar sind.

Abb. 2: Satellitenkarte des Mittelmeergebietes mit Umrißlinien unseres „mediterranen" Gebietes, welches in den Bänden der FTM besprochen wird. Man beachte die deutliche Verzerrung der Landschaft auf der Kugelansicht der Erde im Vergleich mit unseren gewöhnlichen Kartenprojektionen (z.b. Abb. 1,3)

Abb. 3: Europa und Nord-Afrika mit den verschiebbaren Grenzen (Pfeile) des für unsere Bearbeitung definierten Mediterrangebietes (vgl. Näheres in FTM II.1)

Abb. 4: Karte mit den nördlichen Grenzen des Mediterrans, wobei Rumänien als Grenzgebiet ausgezeichnet ist. Ebenso gelten Gebiete östlich der Türkei bzw. Syriens nicht mehr als für unsere Bearbeitung relevant. Die südliche Grenze des eigentlichen Mediterrangebietes verläuft im Norden Afrikas. Südlich dieser Grenze herrschen heute völlig andere Boden-, Klima- und Forstwirtschaftliche Bedingungen, werden aber als Tertiärgebiete für unsere Überlegungen mit eingearbeitet.

Abb. 5: Übersichtskarte zur Geologie Mitteleuropas, um die prinzipiellen Strukturen des Tertiärs (T) ganz besonders im Mittelmeergebiet zu zeigen. Symbole: T Tertiär ungegliedert; einige Gebiete sind aufgrund ihrer Dominanz extra eingezeichnet: mi Miozän, pl Pliozän, Q Quartär.

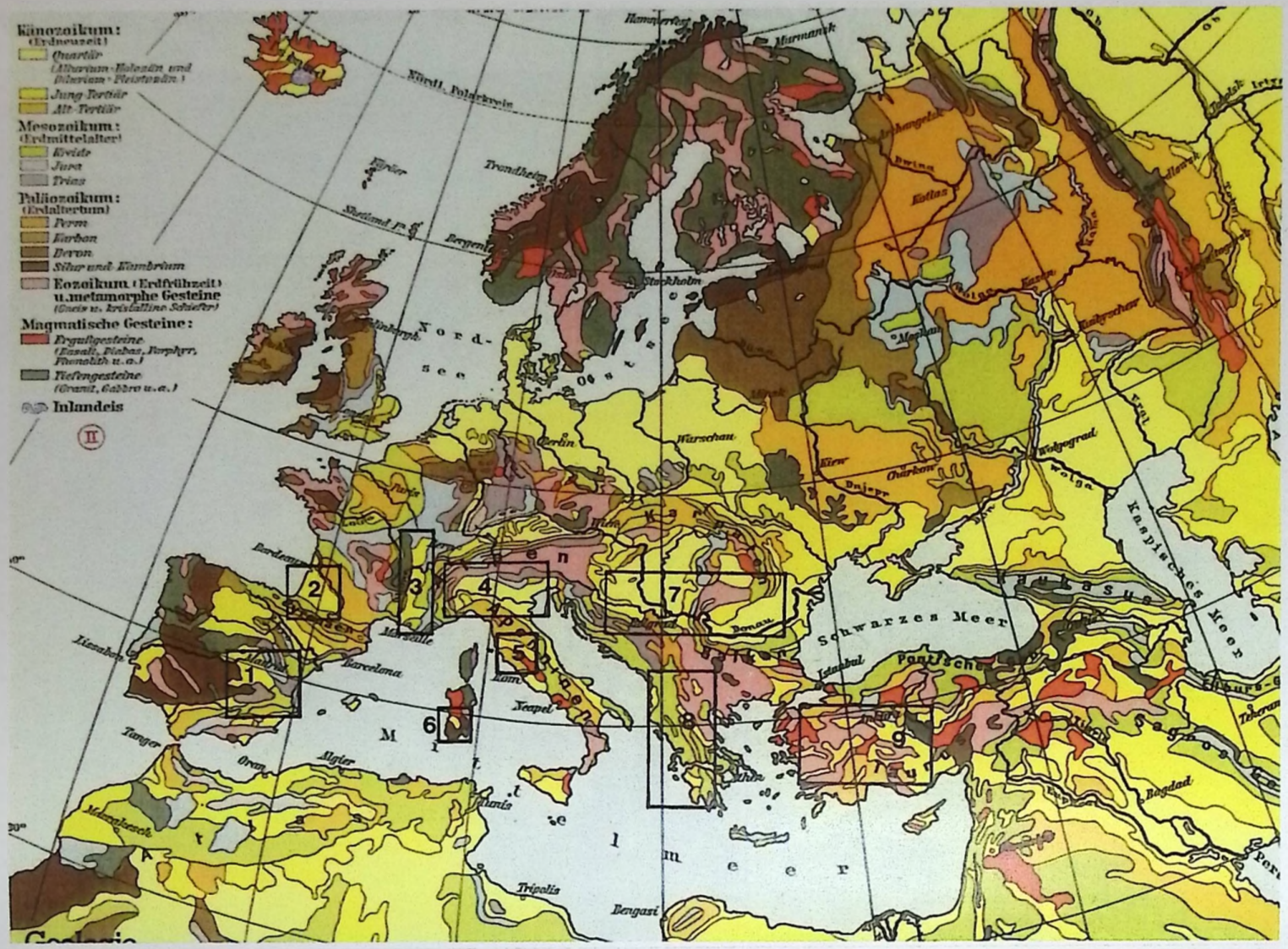


Abb. 6: Europa-Karte mit Angabe der wichtigsten tertiärzeitlichen Becken und Molasse-Zonen in Europa als Zentren der Erforschung der mediterranen Floren.

1 Ostspanische Becken, 1 Becken von Bordeaux, 3 Rhonetalgraben, 4 Oberitalien, 5 Vorkommen in der Toscana bis Umbrien, 6 Sardinien, 7 Rumänien-Bulgarien, 8 Griechische Becken, 9 Türkische Vorkommen. Die übrigen kleinen Tertiärgebiete sind nicht extra gekennzeichnet.

Abb. 7: Bodenrelief des Mittelmeeres mit den großen tektonischen Bruchlinien Rhonetal (A), Große Syrte bei Libyen (B) und Niltal (C)(submarine Canyons, Pfeile) sowie den wichtigsten submarinen Becken oder Gräben
1 Algerisch - Provenzalisches Becken, 2 Tyrrhenisches Meer, 3 Festlandssockel von Libyen, 4 Ionischer Graben, 5 Adriatisches Meer, 6 Ägäisches Meer, 7 Strabo – Graben, 8 Ägyptischer Tiefenbereich, 9 Straße von Gibraltar

Seit meinem Studium der süddeutschen Floren hatte ich mich auch mit weiteren Floren beschäftigt, solchen des östlichen Raumes und des Mediterrans. Mir fiel dabei auf, daß für das Mittelmeergebiet zwar viele große Werke (z. B. für Italien und Portugal) über fossile Floren vorliegen (vgl. z. B. TEIXEIRA 1943, 1944, 1952, PRINCIPI 1916, 1921, 1940, SAPORTA 1862, 1868, 1889 u. neuerdings PAIS 1981), diese aber z.T. aus dem vorigen Jahrhundert sind und vom ersten Eindruck her problematische Reste oder ebensolche Bestimmungen aufweisen. Dem ersten Eindruck folgten verstärkte Bemühungen, neue Floren aufzufinden, was mit Hilfe der Kollegen in den jeweiligen Gebieten geschah. Zum Teil merkte ich, daß z.B. in Italien praktisch kaum Kollegen makrobotanisch über die tertiärzeitliche Flora arbeiteten und daß in Frankreich meist nur palynologische Befunde ausgewertet wurden.
Voraussetzung für solche Bearbeitungen sind natürlich ein umfassendes Wissen über fossile Formen und deren Problematik sowie die genaue Ortung der Funde. Gerade letzteres war früher nicht so wichtig, wie es scheint, sonst hätte SAPORTA (1868) z. B. nicht nur „Marseille“ bei seiner Fundstelle geschrieben, aber keine genaueren Angaben beschrieben. Beides war bei früheren Bearbeitungen keinesfalls ideal dargestellt oder erkannt, kann aber aufgrund neuerer, auch eigener Arbeiten und mit Hilfe vieler Kollegen nun in präzisierter Art durchgeführt werden.

Die Floren werden bei den regionalen Teilen kurz revidiert mitgeteilt, wobei der Autor meist selbst Einsichten in das Originalmaterial hatte. Zum Teil werden zusätzlich kurz weitere Taxa besprochen, die in alten Sammlungen oder bei neuen Beprobungen im Gelände aufgefunden wurden. Letztere sind in der Gesamtflorenliste enthalten. Bei schnellen Überblicken oder Revisionen werden keine Artnamen angegeben, sondern nur die "Blatt-Typen" (Gattungen) erwähnt, z. B. *Platanus*. Dies geschieht aus taxonomischen Gründen, da die Arten oftmals noch nicht gut untersucht sind oder aber die Fossilien so schlecht erhalten sind, daß man gerade noch die Gattung benennen kann – im Gegensatz zu den früher gern vorgenommenen "definitiven" Bestimmungen.
Im Folgenden werden die Floren aufgelistet, wobei Revisionen direkt genannt werden, in Klammern erscheinen die als unrichtig erkannten “Formen”, z. B. Monocotyledoneae gen. indet. (*Typha latissima*).
Bei Einzelflorenbearbeitungen (z. B. Flora von Arjuzanx, FTM IV,7) werden die Taxa kurz mit Querverweisen und Synonyma aufgeführt, während bei lediglich en passant gestreiften Fundorten nur Taxalisten gegeben werden.
Im Band IX werden alle erwähnten Taxa systematisch erfaßt, mit Fundorten sowie mit der näheren Beschreibung in der Literatur angegeben.

1.5 Methodisches zur Arbeitsweise

1.5.1 Alter der Floren

Es gibt prinzipiell zwei Möglichkeiten, mit fossilen Floren Abfolgen aufzustellen und diese stratigraphisch zu interpretieren, was wiederum in einer Abfolge floristische Daten ergibt.
Man bestimmt das Alter einer Flora:
1. durch geologische, paläontologische, magnetostratigraphische, radiometrische oder andere Daten. Dies wird durch KOVAR-EDER und ihre Arbeitsgruppe (1994) vertreten.
2. rein durch die Flora selbst bzw. durch eine "Veränderung" der Flora, z. B. einen Abkühlungstrend, in Zusammenhang mit der Fazies – dies wird durch GÜNTHER & GREGOR (1989–1997) vertreten.
Zu Punkt 1 ist zu bemerken, daß oftmals Probleme bei der Altersbestimmung vorliegen; man vergleiche nur die Fundorte St. Bauzile (vgl. GREGOR in Vorb., FTM IV.6), Pont-de-Gail (GREGOR in Vorb., FTM IV.1) oder Stirone (GREGOR in Vorb., FTM V.10) bzw. das Problem "Villafranchiano" (GREGOR & STORCH, FTM II.1 und GREGOR & GÜNTHER,

Abb. 8: Europa-Karte mit Angabe der heutigen mediterranen Vegetation (Gariden) und den Kulturlanschaften.Farbgebung: gelb Kulturland; grün vorwiegend forstwirtschaftlich genutzer Wald; bräunlich mediterrane Felsheide, Gariden, Macchia, Hartlaubgehölze. Pfeile geben die möglichen Rückzugslinien der tertiären Vegetation zum Beginn des Pleistozäns an (Barrieren Meer usw.). Man beachte das Gebiet der Kolchis mit Tertiärrelikten und das Auftauchen östlicher Sippen aus Kleinasien (schwarzer Pfeil). Letzteres könnte das Vordringen von Ginster usw. erklären, die ökologisch freie Nischen vorfanden.

FTM V.3). Hier stützt sich eine Abfolge auf unsichere Daten, und die stratigraphische Verwirrung ist dementsprechend bzw. wurde in letzter Zeit eindeutig revidiert.
Zu Punkt 2 sei gesagt, daß ein solcher Blindversuch bereits in der Molasse zu guten Ergebnissen geführt hat, vgl. (GREGOR 1982), wobei natürlich nach Aufstellung einer Idealflorenabfolge die unter Punkt 1 genannten Methoden verwendet wurden (soweit möglich), um die Theorie zu überprüfen. Dies erfolgt aber nachträglich und soll sozusagen im Blindverfahren bessere und objektivere Ergebnisse zeitigen.
Weiterhin wurden bei Punkt 1 Blätter- und Diasporen-Floren gemischt verwendet, was in dieser Bearbeitung für stratigraphische Aussagen nicht geschah. Zur stratigraphischen Klärung wurden nur Diasporen oder nur Blätter mit klarer Ausgliederung der Lithofazies bzw. des Sedimenttyps (vgl. GÜNTHER & GREGOR 1993) aufgeführt. Man sieht auf einen Blick, daß die beiden Methoden nicht einfach miteinander vereinbar sind und evtl. bzw. sicher zu verschiedenen Ergebnissen führen werden.
Das Problem früherer, oft mit "benachbarten" Säugerfaunen korrelierten Alterseinstufungen von Floren wurde gerade bei der Fundstelle Rott deutlich, da nach der Bearbeitung durch GÜNTHER & GREGOR 1993 ein eher untermiozänes Alter (bzw. Übergang Oberoligozän/Untermiozän) für diese Fundstelle eruiert wurde, was der bisherigen "oberoligozänen" Alterszuweisung widerspricht. Gleiches kann für Kimi gelten (vgl. FTM VI,2 heute Untermiozän) oder für die „pliozäne Fundstelle Ampflwang, die nun Ober-Miozän ist (GÜNTHER & GREGOR 1992, 1993). Auch Pikermi z.B. oder Sprendlingen (MELLER 1989) wurden früher säugetierstratigraphisch definiert und sind nun revisionsbedürftig bzw. mit Floren eindeutig genug einzuordnen. Wie gut sich Floren zur stratigraphischen Arbeit eignen, konnte der Autor bei der Flora von Aliveri zeigen, die säugetierstratigraphisch erst als MN3 eingestuft wurde, aber im gekoppelten Vergleich auf MN4b hinwies, was sich später auch bestätigt hat (GREGOR 1983).

1.5.2 Arbeitsprogramm

Zu Beginn der Bearbeitung der Mediterranfloren wurden einige Ideen zum Arbeitsprogramm zusammengetragen, praktisch als Stoff- und Fragensammlung, ohne das Endziel, eine Gesamtauswertung möglichst aller Mediterranfloren, aus dem Auge zu verlieren. Die Auswertung betraf also alle vorliegenden Floren des Mediterrangebiets, sowohl eigener Beprobungen als auch von Museumsmaterial und Literaturdaten (Stand 1996/97).

Da alle verfügbaren Proben damals ausgeschlämmt waren, sollten spezielle Fundorte näher untersucht werden, vor allem wenn sie ein Profil aufweisen oder anderweitig besonders aussagefähig sind! Im einzelnen konnten somit schon früh folgende wichtige Feststellungen ganz besonderer Art getroffen werden:

1. Arjuzanx: Diese als Pliozän geführte Mastixioideenflora ist die erste große Flora dieser Art im Mediterran und kann stratigraphisch als Untermiozän bis Mittelmiozän dargestellt werden, im Gegensatz zur bisherigen palynologischen "pliozänen" Einstufung, vgl. GREGOR (1990: 333).
2. Die "oligozänen" Floren von Cereste und Dauphin machen floristisch einen "untermiozänen" Eindruck.
3. Das Profil des Stirone geht vom Tortonium über das Messinium, Zanclium, Piacenzium zum Calabrium (Mittel-Miozän bis Pleistozän); die Florenabfolge ist kontinuierlich und soll dargestellt werden (GREGOR 1989).
4. Die Floren des Villafranchiums an der Grenze Plio-Pleistozän, am italienischen "Limite Tiberiano" können geklärt werden – es zeigt sich, daß Taxodien und *Glyptostrobus* weit ins Pleistozän hineinreichen. Das "Villafranchianum" ist als Begriff abzulehnen – es ist eine Faziesabfolge wie die der Molasse in Süddeutschland.

5. Das "Pleistozän" um Turin (Stura di Lanzo usw., vgl. ALLASON et al. 1981) ist heute eindeutiges Pliozän – die Unterlagen wurden von MARTINETTO 1995 erstmals publiziert und genauer überprüft (Rev. in Vorb. FTM V.9). Die Floren sind also in sich stratigraphisch brauchbar.
6. Typlokalitäten wie Villafranca d'Asti und Santerno River sind untersucht worden – die Floren gestatten Aussagen zum Alter der Schichten, die im Gegensatz zur bisherigen Lehrmeinung stehen.
7. Die Floren aus messinen Gipsen, Tonen und Mergelsilten sind nicht von denen vorher und nachher verschieden – die Salinitätskrise muß geologisch, aber nicht klimatisch interpretiert werden.
8. Sogar die türkischen Floren welche am weitesten im Osten liegen, zeigen im Jungtertiär keine "mediterranen" Formen, sondern nur asiatisch-amerikanische, vgl. MÄDLER & STEFFENS (1979).
9. Die Klimakurven im Grenzbereich Plio-Pleistozän sind aufgrund der palynologischen Untersuchungen als falsch erkannt worden. Dies haben ältere Bearbeiter schon angedeutet.
10. Die vorliegenden Daten gestatten klar, eine langsame Abkühlung zu rekonstruieren (GREGOR & VELITZELOS 1987: Fig. 3, 5 und GREGOR 1990: Fig. 4).
11. Die floristische Zonierung kann wie die MN-Zonierung auf terrestrische Systeme bezogen sein und die leidigen Diskussionen um Grenzen von Stufen usw. beenden. Die Floren zeigen Übergänge – keine Brüche!
12. Alle Floren sprechen für eine einheitliche Vegetation im Jungtertiär von Italien bis Dänemark, von Portugal bis in die Türkei (Sonderstandorte usw. ausgenommen), wobei Standortvariationen natürlich vorkommen (ca. 10 –20 %, vgl. GREGOR 1990: Fig.1).
13. Vom Pliozän zum Pleistozän scheint sich eine floristisch-ökologische Aufsplitterung der Floren anzudeuten.
14. Klärung der "mediterranen" Taxa wie *Olea*, *Nerium* oder *Pistacia* (vgl. auch GREGOR & STORCH, FTM II.2, in Vorb.).
15. Alle Elemente wie *Olea*, Pistazie, Ginsterartige und *Nerium* sind bisher im Jungtertiär der Mediterraneis nicht nachzuweisen (kommen also später ins Gebiet) oder sind mit heute asiatisch-amerikanischen Formen verwandt (*Coriaria*, *Cupressus*).
16. Es lassen sich Verbreitungsmuster einzelner Elemente erkennen, z. B. kommt die im östlichen Mittelmeer heute verbreitete *Pyracantha coccinea* im Ober-Pliozän/Pleistozän noch in Spanien vor.
17. Die Zonierung bzw. Aufstellung von Carpozönosen usw., die GREGOR (in GREGOR et al.1989) für die Molasse vorgelegt hat (revidiert von WEBENAU 1995), wird bereits im Mediterran verwandt, was das Interesse an einer neuen Zonierung der Floren (äquivalent MN Mammal Neogen; FN Flora Neogen) dort zeigt (SAMUEL 1992: 84). Ein erstes Modell wurde schon 1987 von VELITZELOS & GREGOR vorgelegt, vgl. auch GREGOR (1990: 334, Tab.).
18. Klärung der südmediterranen Vegetationsverhältnisse im Jungtertiär, Vergleich mit nordafrikanischen Mikrofloren.
19. Klärung der "long distance correlations" (GREGOR 1994: 247), z. B. Wackersdorf und Arjuzanx-Flora.
20. Es gibt eine Möglichkeit, von den bisherigen Bezeichnungen wie Miozän oder Pliozän wegzukommen, um eine objektive Abfolge für Floren aufzustellen.
21. Lithofazies und Flora (GREGOR 1990: 242) ergeben unterschiedliche Aspekte einer Zeitepoche – eine Klärung der Gesamtproblematik ist möglich.
22. Gibt es ein N–S- oder W–E-Gefälle im mediterranen Raum? Andeutungsweise ja, aber nicht so ausgeprägt wie heute.

23. Es konnten ökologische Probleme bei Reliktformen wie *Tetraclinis* in Spanien geklärt werden, wobei Standort, Klima, Boden und besondere Bedingungen in Zusammenhang stehen und einfache Vergleiche rezent-fossil verhindern, aber über Umwege gestatten.

1.5.3 Der Autor und die Mit-Autoren

Die Grundidee für die 16 Bände über die mediterrane Vegetation war, eine Habilitation zu beginnen. In Gesprächen mit den Herren Professoren KEUPP, ERNST UND GREUTER in Berlin (Paläontologisches Institut der FU und Botanischer Garten) wurde mir nahegelegt, statt der üblichen und unbefriedigenden „Akkumulation" von Arbeiten (bis dahin etwa 200) eine echte neue Arbeit über ein Thema zu nehmen, das einer Habilarbeit würdig sein sollte. Da bereits die Vorstellung bei mir existierte, ein erstes „Lebenswerk" zu schreiben, fand diese Idee der eben Genannten offene Türen. Ich wollte nur folgende Punkte für mich genutzt wissen: unabhängige Forschung ohne finanzielle Unterstützung durch eine Institution, Zusammenarbeit mit Kollegen, die ihre Gedanken über das Thema – auch bei Vorliegen anderer Vorstellungen – in einem gemeinsamen Werk bringen sollten und zuletzt die Idee, eine eigene Schriftenreihe dafür aus der Taufe zu heben. Hier war natürlich mein Vorbild – OSWALD HEER – mit seinen FLORA FOSSILIS ARCTICA und FLORA TERTIARIA HELVETIAE ins Spiel gekommen. So begann ein vielleicht als etwas ungewöhnlich zu bezeichnendes Projekt. Daß man bei dieser Arbeit auf gute Kollegen angewiesen ist, erscheint klar, und so kam es schnell zu einer gewissen Auslese, denn nicht alle Kollegen sind verläßlich oder wirklich gute Mitarbeiter.

Hier möchte ich ganz besonders meinen alten Freund und Mitstreiter Erwin KNOBLOCH aus Prag erwähnen, mit dem mich nicht nur gemeinsame Exkursionen (FTM V.2), sondern auch viele fruchtbare Diskussionen verbinden. Zusammen damit ist mein alter Freund und Kollege Evangelos VELITZELOS aus Athen mir immer ein guter Co-Autor gewesen, uns verbindet eine lange Freundschaft und Publikationszeit (SYMPOSION 1,2,30,33, FTM VI.2 in Vorb.).
Auch die alten Kollegen Emanuel PALAMAREV (FTM VI.5) und Razvan GIVULESCU (FTM VI.3) erklärten sich bereit, eine Zusammenfassung aus ihren Ländern zu bringen. Kollegin Barbara MELLER aus Wien hat Unterlagen zu türkische Floren (FTM VII.3 in Bearb.), die Kollegen MEIN und HUGUENEY aus Montpellier Floren aus S-Frankreich (FTM IV.6), Kollege Edoardo MARTINETTO italienische Floren (1995, rev. In Vorb. FTM V.4) und junge Autoren wie Dimiter A. IVANOV bulgarischen Floren (FTM VI.4). Mit meinem alten Computerfreund Thomas GÜNTHER zusammen konnte ich einige der mediterranen Floren in verschiedener Hinsicht neu einordnen (GÜNTHER & GREGOR 1989-1997, FTM V.3). Der Fund eines fossilen *Citrus*-Blattes brachte für Kollegen T. FISCHER und Familie BUTZMANN einige Arbeit auch zur Kulturgeschichte einer Pflanze (FTM IX.5)
Ich möchte hier auch der Hoffnung Ausdruck verleihen, daß weitere Kollegen sich bereit finden, bei dieser umfassenden Arbeit mitzumachen.
Nicht zuletzt möchte ich mich bei meinem neuen Mitherausgeber, Berater, Gutachter sowie guten und unbequemen Kollegen Diethard H. STORCH ganz herzlich bedanken für seine Mitarbeit, die zu einer ganz beachtlichen Verbesserung der Manuskripte führte und der mit Rat und Tat inzwischen unentbehrlich geworden ist.
Daß andere Kollegen, wie z.B. RIEGEL aus Göttingen oder MAI aus Berlin, aus unterschiedlichen Gründen, obwohl sie ebenfalls im Mediterran gearbeitet haben oder arbeiten, hierzu nicht mit beitragen, muß leider akzeptiert werden.
Tab. 1 zeigt die Bände mit ihren Titeln, die Titel der Einzelbeiträge mit ihren Autoren und die Jahreszahlen in der gesamten vorliegenden und geplanten Abfolge. Als Herausgeber der Reihe und der Bände mit römischen Ziffern ist immer GREGOR benannt, die arabisch bezifferten Teile sind z.T. mit anderen Autoren zusammen erarbeitet.

Tab. 1: Gliederung des Gesamtwerks

Band/Teil	Übertitel/ Titel	Autor/Jahr Autor/Jahr
I	**Einleitung und Überblick**	H.-J.GREGOR Hrsg.
I.1.	Einleitender Überblick zur Flora Tertiaria Mediterranea mit wissenschaftlichen, technischen und persönlichen Daten	GREGOR 1997
I.2	Ergänzungen zum Einleitenden Überblick zur Flora Tertiaria Mediterranea	GREGOR in Vorb.
II	**Definitionen und wichtige Begriffe**	H.-J.GREGOR Hrsg.
II.1	Katalog der Definitionen und Begriffe für die FTM	GREGOR & STORCH in Vorb.
II.2	Bemerkungen zu einigen problematischen Begriffen in der Paläophytologie - „arktotertäre", „paläotropische" „„mediterrane" und „sklerophylle" Elemente betreffend	GREGOR & STORCH 1999
III	**Regionaler Teil: Die Iberische Halbinsel**	H.-J.GREGOR Hrsg.
III.1	Die fossilen Floren von Portugal und Spanien	GREGOR in Vorb.
III.2	Die fossilen Floren von Libros und Rubieles de Mora in Spanien	GREGOR & SEEHUBER in Vorb.
IV	**Regionaler Teil: Südfrankreich**	H.-J.GREGOR Hrsg.
IV.1	Die südfranzösischen Floren	GREGOR in Vorb.
IV.2.	Die fossile Megaflora von Cereste in der Provence I (Coll. LUTZ)	GREGOR & STORCH in Vorb.
IV.3	Die fossile Megaflora von Dauphin in der Provence (Coll. HENROTAY)	GREGOR & STORCH in Vorb.
IV.4	Die fossile Megaflora von Cereste in der Provence II (Coll. GRÜNINGER)	GREGOR in Vorb.
IV.5	Bemerkungen zu SAPORTAs fossilen Floren in Süd-Frankreich, speziell in der Provence	GREGOR & KNOBLOCH in Vorb.
IV.6	Die fossilen Karpofloren des „Golf de Lyon"	GREGOR; HUGUENEY & MEIN in Vorb.
IV.7	Die neogene Karpoflora von Arjuzanx und die Fundstelle Hostens (Landes)	GREGOR in Vorb.
V	**Regionaler Teil: Italien**	H.-J.GREGOR Hrsg.
V.1	Neogene Floren Italiens	GREGOR in Vorb.
V.2	Bemerkungen zu den jungtertiären und quartären Blätterfloren Italiens	KNOBLOCH & GREGOR 1997
V.3	Floras of Villafranchian age in Central Europe and the problem of the Plio-Pleistocene vegetation in Italy	GÜNTHER & GREGOR 1997
V.4	Der „fossile" Wald auf Sardinien (Tertiär, Italien) – kritische Würdigung und neue Erkenntnisse zur Entstehung und Genese eines Phänomens	GREGOR, EXEL, HOLLEIS, MOUSSAVIAN, SPANO & THEWALT in Vorb.
V.5	Silicious microfossils (Diatoms – Bacillariophyceae) from Neogene deposits of the Valdarno Region (Tuscany, Italy – preliminary results	WITKOWSKY, BAK & WAWRZYNIAK-WYDROWSKA in Vorb.

V.6	Die neogene Flora von Meleto (Valdarno, Italien) - Paläobotanik, Paläoökologie und Paläoklima	BUTZMANN & FISCHER in Vorb.
V.7	Die oligozänen Floren von Santa Giustina und Sassello (Ligurien, Oberitalien) – eine kritische Revision	GREGOR & KNOBLOCH in Vorb.
V.8	Pliocene plants, environment and climate of Northwestern Italy	MARTINETTO (ed.) in Vorb.
V.9	A new Pliocene leaf flora from the Meleto Clay in the opencast mine Santa Barbara ‚Upper Valdarno (Central Tuscany, Italy)	TEODORIDIS & GREGOR in Vorb.
V.9	Die neogenen Floren des Valdarno-Gebiets südlich Florenz (Toscana, Oberitalien)	GREGOR in Vorb.
V.10	Das jungtertiäre Profil des „Torrente Stirone“ bei Fidenza (Prov. Parma, Oberitalien) und seine Floren	GREGOR in Vorb.
VI	**Regionaler Teil: Südost-Europa (Balkan)**	H.-J.GREGOR Hrsg.
VI.1	Südosteuropäische Floren im Tertiär	GREGOR in Vorb.
VI.2	Tertiäre Floren Griechenlands	GREGOR & VELITZELOS in Vorb.
VI.3	Die fossilen Floren der Zeitspanne „Oberes Oligozän–Unteres Pliozän“ incl. Pleistozän in Rumänien	GIVULESCU 1997
VI.4	Miocene palynomorphs from the Southern part of the Forecarpathian basin (Northwest Bulgaria)	IVANOV 1997
VI.5	Paläoflorenkomplexe im Zentralbalkanischen Raum und ihre Entwicklungsgeschichte von der Wende Oligozän/Miozän bis ins Villafranchium	PALAMAREV, IVANOV & BOZUKOV in Vorb.
VII	**Regionaler Teil: Die Levante**	H.-J.GREGOR Hrsg.
VII.1	Die tertiären Floren der Türkei	GREGOR in Vorb.
VII.2	Die Floren der Levante-Küstenregion und deren östliche Anrainer	GREGOR in Vorb
VII.3	Neogene Karpofossilien von Harami und Kilcak (Türkei)	GREGOR & MELLER in Vorb.
VIII	**Regionaler Teil: Nordafrikanische Küste**	
VIII.1	Die tertiären Floren Nordafrikas – ein Überblick	GREGOR in Vorb.
VIII.2	Die verkieselten Hölzer aus Libyens Tertiär	GREGOR & GOTTWALD in Vorb.
VIII.3	Tertiäre Floren von Makaronesien	GREGOR in Vorb.
IX	**Phytographie und Katalog der fossilen Arten**	
IX.1	Bemerkungen zur Phytographie mediterraner Pflanzen	GREGOR in Vorb
IX.2	Messine Floren der Mediterraneis	GREGOR in Vorb
IX.3	Bemerkungen zur Biogenese	GREGOR in Vorb
IX.4	Monographische Bearbeitung der tertiären Rutaceen im Mittelmeergebiet	GREGOR in Vorb
IX.5a	Review of fossil Citrus leaves from the Cretaceous and the Tertiary	FISCHER, BUTZMANN, G. & R. in Vorb.

IX.5.b	Auf der Suche nach goldenen Früchten – Zeugnisse von Zitrusfrüchten in der abendländischen Kunstgeschichte	BUTZMANN, U., in Vorb.
IX.6	Kritische Bemerkungen zu Palynomorphen, Kieselhölzern und Blattbestimmungen	GREGOR & KNOBLOCH in Vorb.
IX.7	Catalogus fossilium plantarum mediterraneis	GREGOR in Vorb.
X	**Auswertung: Vegetationsgeschichte**	H.-J.GREGOR Hrsg.
X.1	Bemerkungen zu Flora und Vegetation, zur deren Geschichte und Rekonstruktion alter Biotope	GREGOR in Vorb
XI.2	Modelle für die Geschichte der mediterranen Vegetation im Hinblick auf die heutige – Herkunft, Veränderung, Einheimische Elemente	GREGOR in Vorb
XI	**Auswertung: Phytostratigraphie**	H.-J.GREGOR Hrsg.
XI.1	Bemerkungen zur tertiären Stratigraphie im Mediterrangebiet	GREGOR in Vorb
XI.2	Neue computergestützte Untersuchungen zur Phytostratigraphie	GREGOR & GÜNTHER in Vorb.
XI.3	Messine Floren – eine Krise in der Krise	GREGOR in Vorb.
XI.4	Ein neues stratigraphisches Modell für die Mediterran-Floren	GREGOR et al. in Vorb.
XII	**Auswertung: Paläökologie und Soziologie**	H.-J.GREGOR Hrsg.
XII.1	Ökologische Untersuchungen an fossilen Floren	GREGOR in Vorb
XII.2	Soziologische Untersuchungen bei fossilen Floren	GREGOR in Vorb
XII.3	Taphonomische Probleme bei den neogenen Floren des Mediterrans	GREGOR in Vorb
XII.4	Lithobiontik	GREGOR in Vorb
XIII	**Paläoklima**	
XIII.1	Klimarekonstruktionen im Neogen	GREGOR in Vorb
XIII.2	Pflanzen als Klimaanzeiger	GREGOR in Vorb
XIII.3	Die paläoklimatischen Daten zu den mediterranen Floren im Neogen	GREGOR in Vorb
XIII.4	Klimadiagramme für die mediterranen neogenen Floren	GREGOR in Vorb
XIII.5	Klimarekonstruktionen seit dem Paläogen	GREGOR in Vorb
XIV	**Paläophytogeographie**	
XIV.1	Verbreitung der fossilen Taxa im Mittelmeergebiet	GREGOR in Vorb
XIV.2	Verbreitung der rezenten Vergleichstaxa	GREGOR in Vorb
XIV.3	Die ASA-GRAY-Disjunktion im Mediterran	GREGOR in Vorb
XIV.4	Zur Paläogeographie des Mediterrans im Neogen und seiner Floren	GREGOR in Vorb
XV	**Index, Literatur und Zusammenfassungen**	GREGOR in Vorb
XV.1	Index zur FTM	GREGOR in Vorb
XV.2	Literatur zur FTM	GREGOR in Vorb
XV.3	Zusammenfassungen zur FTM	GREGOR in Vorb

XVI	Nachträge, Berichtigungen, Ergänzungen	
XVI.1	Neuere und neueste Daten zur Flora Tertiaria Mediterranea	GREGOR in Vorb

1.6 Naturwissenschaftlicher Hintergrund

1.6.1 Geologie

Das erste, was ein Geologe macht, wenn er sich mit einem neuen Gebiet beschäftigt, ist, sich mit der Geologischen Karte vertraut zu machen (Abb. 5). Es gibt nun eine ideale Voraussetzung für das Mediterrangebiet, nämlich die Erläuterungen zur Geologischen Karte von Europa und der Mittelmeerländer 1 : 5 000 000 (KARTE EU-1a, EU-1b), die vor allem de Mittelmeerländer betrifft. Auf zwei Teilblättern wird das Mittelmeer geologisch mit seinen Tertiärbecken und –ablagerungen gezeigt, wobei man sich einen ersten Überblick über die für unsere Untersuchungen wichtigen Gebiete verschaffen kann. Der geologische „Timetable" (KARTE EU-3) ist wichtig um die derzeitigen Definitionen der Stufen usw. abrufen zu können.

Leider gibt es zur Geologie des Tethys-Raumes nicht dasselbe wie für das Paratethys-Gebiet, nämlich eine Reihe wie "Chronostratigraphie und Neostratotypen" (SYMPOSION 38, Ottnang bis Pont). Einige der wichtigsten Werke zum Mediterran sollen hier genannt werden, wobei aber die Spezialliteratur bei den einzelnen geographischen Regionen zitiert werden wird.

Die für die einzelnen Regionen und Länder wichtige Literatur wird bei den einzelnen Bänden der FTM nochmals genauer erläutert. Ausgehend von der Farbskala für geologische Formationen sind hier besonders zu erwähnen:

q + ng – Quartär und Neogen
m – Neogen, undifferenziert
ng – Neogen
m_4 – Pliozän
m_3 – Miozän
m_{3+2} – Miozän und Oligozän
Die folgenden Einteilungen sind für uns nur untergeordnet brauchbar.
pg – Paläogen
m_2 – Oligozän
m_1 – Eozän und Oligozän
m+c – Tertiär und Kreide

Tabelle 2: Schicht- und Stufenbezeichnungen für die Geologische Europa-Karte auf Abb.6

Auf der Europa-Karte (Abb.6) werden die wichtigsten tertiärzeitlichen (Molasse-) Becken aufgezeigt, in denen der Autor und die Mitautoren gearbeitet haben.
Ausgehend von der Farbskala für die geologischen Systeme auf der genannten Karte sind hier trotz der schwerfälligen Ausführung der Schichtbezeichnungen besonders zu erwähnen und für das vorliegende Werk wichtig (Tab. 2):

Durch ihre gelbe Färbung fallen auf der genannten Karte sofort die Neogen-Becken auf, von Lissabon, Madrid, Balearen, Toulouse, Turin, Toscana, Sizilien, Sardinien, Ägypten, Zagreb, Tirana, Libyen, Ptolemais, Adana, Syrien und des Iraks sowie viele kleinere mehr.
Die dunkler gelb getönten Paläogen-Becken von Marseille, Nord-Afrika, Bukarest, Griechenlands, der Türkei und Syriens sind hier auch zu erwähnen, ebenso die Neogen-Quartär-Ablagerungen des Po-Gebiets, von Bordeaux, Konya usw.

Da der Verf. bisher meist in der Molasse gearbeitet hat (Schwandorfer Naab-Molasse, Süddeutsche Molasse: GREGOR 1978, 1980, 1982), stellt sich für einen Geologen auch die Frage nach der oberitalienischen Molasse und der anderer Regionen. Dies ist eine Frage der Definition (vgl. FTM II.1), aber hier kann schon angedeutet werden, daß wir prinzipiell immer in Molassesedimenten gearbeitet haben – völlig äquivalent zu den Weichsedimenten der Süddeutschen Molasse. Auch wenn manchmal ein Orogen im Hintergrund fehlt, möchte ich im Folgenden den Begriff sensu lato verwendet wissen und von der Peloponnes-Molasse usw. sprechen.
Die Literatur zur Geologie des Mittelmeergebietes ist natürlich nicht mehr überschaubar, auch kaum die einzelnen Sparten wie Säugerfunde usw.
Als zusammenfassende Arbeit wird hier vor allem auf den Band von 1985 zu Ehren Raimondo SELLIs verwiesen (SYMPOSION 35, nein 34), der in einer Reihe von Beiträgen die geologische Geschichte des Mittelmeeres aufgreift
Besonders wichtig ist hier auch die „Geologie Mitteleuropas (vgl. WALTER 1995) die wenigstens einen Überblick über den circum-mediterranen Raum vermittelt.

Einige prinzipielle Einstiegsliteratur bei den einzelnen Bänden soll helfen, einen Überblick zu bekommen, wobei selbstverständlich einzelne regionale Bearbeitungen bei den jeweiligen Stellen angegeben werden.

Die Stratigraphie ist „das“ Instrument für die Bearbeitungen diverser Schichten. Es wird bei den Vergleichen mit fossilen Floren auch mit marinen Fossilien u. a. "operiert", wobei diese z.T. faunistische Literatur als Hilfsmittel verwendet wird. Hauptsächlich wird natürlich mit Mega-Floren gearbeitet (vgl. Methodik in Kap. 1.5), wobei dazu auch Mikro-Floren in Beziehung gesetzt werden.
Für bestimmte geologische Fragestellungen werden Angaben zum Meeresboden gebraucht, sowie solche zu submarinen Becken, Gräben usw.- eine kleine Zusammenstellung gibt Abb. 7 zum Besten.

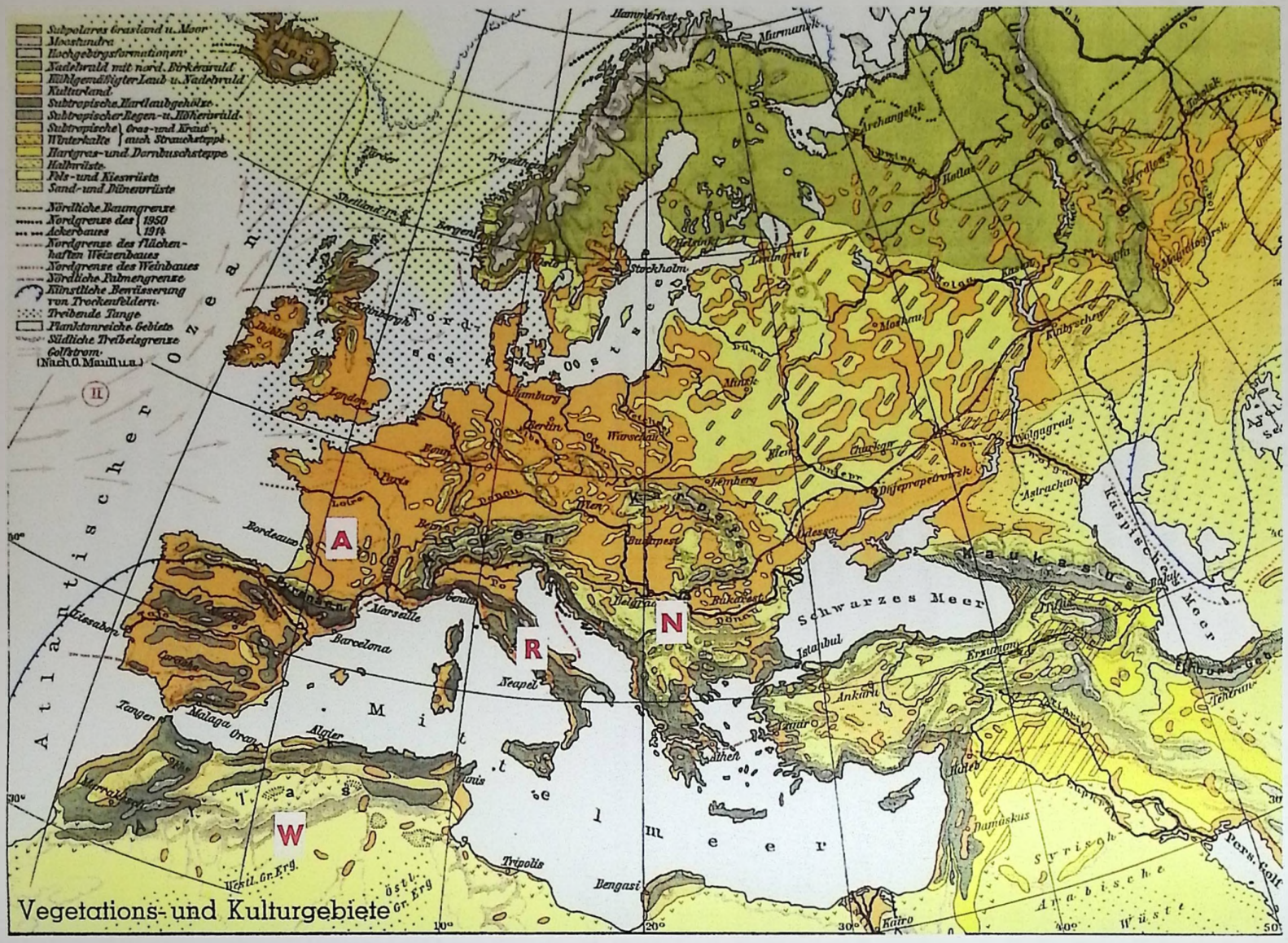


Abb. 9: Europa-Karte mit Angabe der heutigen Vegetation und Kulturgebieten mit den wichtigsten Einheiten wie Waldlandschaften und –typen. Farbgebung: orange Kulturland (A); hellgrün kühl-gemäßigter Laub- und Nadelwald (N); dunkelgrün subtropische Hartlaub- und Regenwaldvegetation (R); gelb Wüsten und Grasländer (W)

Abb. 10: Europa-Karte mit Angabe der heutigen Vegetation mit den wichtigsten Waldtypen wie Eichenmischwald (Q) und Quercus ilex-Hartlaubwald (i). Man beachte die deutlichen Farbunterschiede zwischen nördlichem Mediterrangebiet und südlichem (Nordafrika mit Strauch- und Sandwüsten SS)), zwischen dem westlichen Teil des Mittelmeergebietes und dem östlichen (Baumsteppen BS)

Abb. 11: Physikalische Europa- und Mediterrankarte zum Überblick auf heutige topographische Gegebenheiten, um evtl. Beziehungen floristischer Art in Gesamteuropa studieren zu können. Die Abhängigkeit von topographischen Gegebenheiten wie Bergen oder Meeren, auch im Tertiär, ist deutlich sichtbar.

Abb. 12: Grob-physikalische Mediterrankarte zum Überblick auf Gebirge und untermeerische topographische Gegebenheiten, um evtl. verbindende und trennende Bedingungen bei heutigen und früheren Floren ersehen zu können. Vor allem im Hinblick auf die Messinkrise erlaubt die Karte einen ersten Eindruck.

1.6.2 Paläontologie

Ich möchte hier durchaus GOTHAN & SACHARIEMA (1947: 32) zustimmen, die schreiben: " ... scheint das beste Kriterium zur Beurteilung des geologischen Alters außer den Fischen, die fossile Flora zu sein." Auf jeden Fall sind fossile Floren stratigraphisch gut brauchbar, ökologisch und klimatisch optimal verwendbar.

Über die fossilen Floren des Mediterrans gibt es natürlich sehr viele Einzeldarstellungen, aber wenig Zusammenfassendes. MAI (1995: 274) hat kurz einiges zusammengestellt, was die paläomediterrane Entwicklung betrifft. GREUTERs mesogäische Komponenten werden gewürdigt, ebenso andere weniger bekannte wie die xeroatlantische Flora ANDREANSZKY's oder die mediterran-sindische Refugialflora von SCHWARZ. Allen Bezeichnungen und Ideen ist eines gemeinsam – es fehlen fast alle sicheren Daten. Auch wenn MAI (ibid. 282) dann schreibt: „...*Olea*, *Pistacia* ..., die fossil durchaus gut nachweisbar sind" und andererseits (ibid.: 210: Oleaceae) das Vorkommen von *Olea* L. im Tertiär Mitteleuropas als „nicht sicher erwiesen" erwähnt, so bleibt der Verdacht einer unklaren Vorstellung über mediterrane Elemente im Neogen bei diesem Autor (ähnliches gilt für Blätter von *Ligustrum*, *Phillyrea* usw. – „wahrscheinlich", ibid.: 211).

Zum älteren „paläomediterranen" Element (sensu MAI 1995: 282) gehören die Vertreter wie *Tetraclinis*, *Chamaerops* usw., wobei aber festzustellen ist, daß z. B. ersteres Taxon gerne im Norden vorkam (HEER 1855-1859), letzteres als Relikt im Mediterran blieb, früher aber sehr viel weiter europäisch verbreitet war GREGOR 1997). Bei den jüngeren Elementen zitiert MAI (1995: 282) Formen wie *Nerium* usw., die nach ihm „unbedingt an mediterranoide" Klimabedingungen gebunden sind. *Nerium* kommt mit einer Art, *N. oleander*, von Indien bis zum Atlantik vor und ist keineswegs als „gebunden" zu bezeichnen – vor allem nicht, weil die Art in den Flußtälern oft die Weiden ersetzt – also klimatisch ziemlich unabhängig ist.

Insgesamt gibt es also keine wahrhaft überzeugenden Daten zu den mediterranen Pflanzen sowohl tertiärer als rezenter Natur – es fehlen bisher ganz einfach viele Fakten. Diese Lücke soll hier mit der FTM geschlossen werden, wobei erst einmal die Artenfülle beschrieben wird und dann erst auf die Idee eines mediterranen Elements eingegangen werden soll. Es kann aber schon angedeutet werden, daß keinerlei „paläomediterrane" Elemente gefunden werden konnten – jedenfalls nicht im herkömmlichen Sinne. Erst eine Beschäftigung mit pleistozän-holozänen Floren könnte die Fragen klären, die die Bildung der heutigen mediterranen Vegetation betreffen.

1.6.3 Botanik

Untersuchungen zur rezenten Florengeschichte des Mediterrans sind selten und betreffen meist nur kleine Ausschnitte (vgl. GREUTER 1970, 1972), zeigen aber doch die Besonderheiten der Mittelmeerflora heute – bedingt durch eine lange Geschichte (Polyploidie z.B.).

Pflanzenkataloge wie der von BÄRTELS (1997) erwähnen natürlich auch die vielen heute eingeführten Pflanzen im Mediterran wie *Acacia* oder *Eukalyptus*, aber wenn man versucht, die einheimische Vegetation in ihrer Geschichte zu klären, ergeben sich schon einige Probleme. Es beginnt mit dem Ölbaum *Olea europaea* (ibid. 8), dem Charakterbaum schlechthin – der aber fossil nicht nachweisbar ist (erst im Holozän/Pleistozän auf Thera). Auch *Phillyrea*-Arten (ibid.: 43), *Nerium oleander* (ibid.: 41) oder *Pistacia lentiscus* (ibid.: 44) und *Morus*-Arten (ibid.: 72) fehlen bisher in den neogenen Floren bzw. stellten sich als Wunschdenken und Fehlbstimmungen heraus (z.B. HEIMANN, JUNG & BRAUNE 1975).

Es gibt eine Reihe von sicher damals im Jungtertiär fehlenden Belegen wie *Castanea sativa* (BÄRTELS (1997: 62), *Cytisus*-Arten (ibid.: 67,68), *Spartium* (ibid.: 80), *Tamarix* (ibid.: 81, 82), *Ulex* (ibid.: 138), *Genista* (ibid.: 134-136) usw., während solche wie *Laurus nobilis* (ibid.: 38), *Celtis australis* (ibid.: 63), *Carpinus orient*alis (ibid.: 61), *Platanus orientalis* (ibid.: 75) oder *Ostrya carpinifolia* (ibid.: 73) durchaus als verwandte Taxa im Neogen vorhanden waren.

Asiatische Vergleichsformen bekannter mediterraner Taxa finden wir bei *Paliurus spina-christi* (ibid.: 74) unter *P. ramosissimus*, bei *Styrax officialis* (ibid.: 81) unter *Styrax japonica*, bei *Coriaria myrtifolia* (ibid.: 66) unter *Coriaria japonica*, bei *Cercis siliquastrum* (ibid.: 63) unter *C. miosinensis*. etc. Probleme einer möglichen Einschleppung gab es bisher bei *Xanthium strumarium* (ibid.: 183), welche sich durch mehrfache Funde von *Xanthium* im Neogen Italiens als einheimisch vermuten läßt (CAVALLO et al. 1989)Das gleiche gilt für die eindeutig aus Nord-Amerika eingeschleppte *Phytolacca americana*, (BÄRTELS 1997: 222), die bereits als Ph. Salsioides im Neogen Italiens vorhanden war (MARTINETTO 1995). Auch *Chamaerops humilis* (BÄRTELS 1997: 288) oder *Tetraclinis articulata* (ibid.: 99) sind bereits im Neogen bekannt geworden (VELITZELOS & SCHNEIDER 1979, GREGOR 1997).

Daß die vielen fossilen *Quercus*-Arten mit stachelspitzigem Blattrand (vgl. KNOBLOCH & GREGOR 1997, FTM V.2) heute noch in Form z.B. der *Quercus macrolepis* (vgl. BÄRTELS 1997: 78) noch vorhanden sind, wird ergänzt durch manch seltsame Verbindung anderer Art. So ist die fossile *Citrus meletensis* (vgl. FISCHER & BUTZMANN in Vorb. und FISCHER & BUTZMANN, G. & R. in Vorb.) aus dem Neogen des Valdarno heute als Gattung im Mittelmeer nicht mehr vorhanden, wohl aber als aus China eingeführte Form der Zitronenverwandten und in der Kunstgeschichte sehr bekannt.

Zur Frage des Vorkommens der Mediterranflora mit fossilen Formen vergleiche man BESSIDIK (1985: 102–104, dort auch weiterführende Literatur), der ab dem Mittelmiozän folgende Gattungen palynologisch nachweist: *Buxus*, *Pistacia*, *Myrtus*, *Ceratonia*, *Prosopis*, *Nerium*, *Jasminum*, *Olea*. Sie sollen sich aus tropischen Vorläufern an neue ökologische Nischen gewöhnt haben, zur kritischen Würdigung dieser Palynomorphen siehe FTM II, VIII, und IX. BESSIDIK (1985: 121) erwähnt andere Autoren, die 7–30 % der heutigen Mediterranflora im Obermiozän Italiens wiederfinden (ROIRON 1984), was, wie sich zeigen wird, mit den Megafloren nicht zu beweisen ist. Ob dieses Problem ein „Bestimmungsproblem" ist oder sich nur auf „Vorstellungen" zum Thema stützt, muß im Moment noch offen bleiben.
Diese und ähnliche Publikationen werden hier vom Autor strikt abgelehnt, da mit Pollenkörnern kaum solche definitiv gesicherten Aussagen möglich sind, schon gar nicht, wenn man die Methodik der Kollegen vor Ort einmal kennengelernt hat. Auch die taxonomischen Bezeichnungen unterscheiden sich total von denen bekannter Bearbeiter der palynologischen Aspekte anderer Gebiete, z. B. von MEYER (1978), LIU, ZETTER & FERGUSON (1994) oder HOCHULI (1978) und THIELE-PFEIFFER (1980).
Es wird noch genauer und im Komplex auf diese Problematik und die verschiedener Begriffe, darunter auch der des "mediterran" eingegangen (vgl. FTM II.1 und 2). Es ist erstaunlich, wie wenig zusammenfassende oder überblickende Arbeiten über die fossile Vegetation des Mediterrangebietes vorliegen – nur bruchstückhafte, oft mit Fehlbestimmungen gesegnete Informationen, meist kleine Gebiete betreffend. Der Begriff Paläomacchie und ähnlich problematische Begriffe zu Vegetationstypen werden in Band II.1 und 2 der FTM (in Vorb.) näher untersucht und als unwissenschaftlich abgelehnt.

Eine sehr schöne Karte bringt die UNESCO 1968 (KARTE EU-2) über die gesamte Vegetation des Mediterranen Raumes, ergänzt durch eine verbesserte 1970 (KARTE EU-7) gut geeignet für weiträumige Überblicke im Vergleich zu fossilen Floren.

Oft werden Ideen zur heutigen Vegetation im Hinblick auf die frühere dargelegt und durch theoretische Überlegungen aus der heutigen Vegetation unterstützt – ein erster Versuch zum Verständnis der gesamten Region –, leider ohne die Fossilbefunde, die bis heute aber nicht vorlagen.

MEUSEL (1965: 126) hat kurz bei der Reliktvegetation der Kanaren (nur die Lorbeerwälder) auf Verbindungen mit Ostasien hingewiesen und notiert: "Flora der Kanarischen Inseln... beachtenswert, weil sie viele Relikte einer in Mitteleuropa seit dem mittleren Tertiär ausgestorbenen subtropisch-humiden immergrünen Vegetation enthält." Er geht auch auf die Klimaverschlechterung im Neogen, die reliktartige Entwicklung der Lorbeerwälder und die Vernichtung dieser Formen ein. "Viele Elemente der (sub)tropisch humiden Tertiärvegetation wurden aber vernichtet, soweit sie nicht auf den Kanarischen Inseln eine letzte Zufluchtstätte fanden." Diese Bemerkungen waren auch ein weiterer Anreiz, eine Bearbeitung der Floren vorzunehmen und eventuell nähere Daten zu sammeln.
Alle hier angeführten Auswertungen beruhen auf den vorgelegten Bestimmungen des Autors und der begleitenden Autoren nach eigenen Erfahrungen und Literatur, die z. T. kritisch gewürdigt wird. Revisionen älterer Angaben sind unerläßlich, da oftmals sehr phantasievolle Bestimmungen vorliegen. Die Literatur wurde bis Ende 1997 berücksichtigt, ab 1998 aus drucktechnischen Gründen nur partiell und soll in Nachträgen (FTM I.2) ergänzt werden.
Auf Abb. 8 wird versucht, die heutige mediterrane Vegetation mit der zugehörigen Kulturlandschaft zu zeigen, um die Schwierigkeit verstehen zu können, die das Metier mit sich bringt. Das gesamte Areal ist ja seit Jahrtausenden verwüstet und nicht mehr als Modell für ehemalige Vegetationen brauchbar. Relikte und Rückzugsgebiete sind durchaus als problematisch einstufbar, ebenso Neuankömmlinge usw.
Waldtypen und –landschaften finden sich auf Abb. 9, um den heutigen Zustand zu dokumentieren und später die fossilen Typen vergleichen zu können.
Abb. 10 beschäftigt sich speziell mit den Eichenwäldern, den Unterschieden zwischen der nördlichen und südlichen Hälfte der Mediterraneis sowie dem östlichen und westlichen Teil.

1.6.4 Geographie

Zur Einstimmung in das „Mittelmeer" möchte ich auf eine Ausgabe von Greenpeace verweisen: Das Mittelmeer von X. PASTOR (Hrsg.), in dem das Meer, Umweltprobleme, Politik, die Länder, die Tiere und der heutige Tourismus behandelt werden – ein Versuch, dem schwierigen Thema gerecht zu werden.

RIKLI (1943) hat in seinem Werk "Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer I–III" einen ersten geographischen Überblick zur mediterranen Vegetation geliefert, der praktisch alle auch hier behandelte Regionen umfaßt (ibid.: IV–VIII), vgl. hier Abb. 1–12), wobei aber z.B. Rußland bei unserer Bearbeitung völlig weggelassen wurde.

- Iberische Halbinsel: Portugal, Pyrenäen, Spanien, Balearen,
- Frankreich: Westen und Südwesten, Zentralplateau, ganz S-Frankreich, Languedoc, Provence,
- Tyrrhenien: Korsika, Toskanischer Archipel, Sardinien und Nachbarinseln, Sizilien und Nebeninseln, Inseln südlich Sizilien,
- Alpengebiet: Westalpen, Zentralalpen (Wallis, Graubünden), Südalpen, Südostalpen, Ostalpen,
- Italien: Ganzes Gebiet, Poebene, Ligurien (Riviera), Mittelitalien, Süditalien,
- Balkanhalbinsel: Ganzes Gebiet und mehrere Teilabschnitte wie Illyrien, Adriainseln, Istrien - Dalmatien - Montenegro, Albanien,
- Mösien: Ganzes Gebiet und westlicher Teil wie Serbien, Mazedonien; östlicher Teil (Rumänien, Bulgarien, Thrazien),
- Griechenland, Ägäis: Nordägäis, Südägäis: Rhodos, Karpathos, Kreta,
- Russland: ganzes Gebiet (besonders Süden), Südwest-Rußland, Krim, Südost-Rußland,
- Nordafrika: Atlasländer, Marokko (Französisch-Marokko), Rif (Spanisch-Marokko), Algerien, Tunesien, Libyen, Tripolitanien, Cyrenaika, Ägypten,

- V o r d e r a s i e n: Anatolien, Zypern, Levante, Syrien, Palästina, Sinaihalbinsel,
- K a u k a s u s g e b i e t: Kaukasus, Transkaukasien, Hocharmenien, Landschaften im Süden der Kaspisee,
- M a k a r o n e s i e n

Bis auf Rußland, das Kaukasusgebiet und das Alpengebiet sind alle Gebiete in unseren Untersuchungen mit einbezogen.

Abb.11 bringt die Topographie Mitteleuropas und der Mediterraneis zum Tragen, um die heutigen Grenzen (Alpen, Appennin usw.), die früher natürlich schon angelegt waren, in einem Blick sehen zu können. Wanderwege, evtl. Windverhältnisse, Vogelflug und andere Daten aus dem Tertiär sind noch nicht verfügbar, könnten aber aus solchen Karten eruiert werden.
Eine Erweiterung wird in Abb. 12 gebracht, wobei mehr Wert auf Nord-Afrika gelegt wird und die geographischen Beziehungen durch verstärkte Farbgebung (höhere Gebirge usw.) herausgestellt werden.

Die genaue Topographie der mediterranen Gebiete zeigt Abb. 11 mit den gebirgigen Abgrenzungen und den marinen, ergänzt von Abb. 12 mit zusätzlicher Information vom Meeresboden.
Wie kompliziert Fragestellungen sein können, z. B. das „mediterrane pflanzengeographische Gebiet“ betreffend, möge am Beispiel der Zusammenstellung in ADAMOVIC (1933; vgl. FTM II.2 Abb.4) erläutert werden. Er umreißt in den drei Karten die Gebieten des mediterranen Elements, einmal nach ENGLER & GILG mit Aussparung des Apennins (ibid.: Karte 1), einmal inklusive der Po-Depression nach FIORI (ibid.: Karte 2) und einmal nach dem genannten Autor selbst mit Aussparung des Po-Tales (ibid.: Karte 3). Wenn wir hier also über “mediterrane“ Elemente sprechen wollen, sollten wir uns über die Frage klar sein, welcher Richtung wir folgen wollen.

Wenn man eine solche Arbeit, wie vorliegend, anfängt, beginnt das Problem, wie oben (S.) bemerkt, bereits beim Begriff "mediterran". Was ist aber nun das geographisch erfaßbare "Mittelmeergebiet" für unsere paläophytologischen Untersuchungen? Zusätzlich zur obigen Problematik müssen die Grenzen weit verlegt werden, da im Neogen andere Küstenverläufe und Beeinflussungen der Vegetation durch maritime Gegebenheiten vorlagen (vgl. Definitionen in FTM II).

Das Mittelmeer heute: Das Nebenmeer des Atlantischen Ozeans trennt Europa und Asien von Afrika und steht in Verbindung mit dem Schwarzen Meer, dem Atlantik und dem Roten Meer (Suezkanal) – man vergleiche dazu Abb. 11. Mittelmeerländer, also unmittelbar an das Mittelmeer angrenzende Länder sind Spanien, Frankreich, Italien, das ehemalige Jugoslawien, Albanien, Griechenland, Türkei, Syrien, Libanon, Israel, Ägypten, Libyen, Tunesien, Algerien und Marokko.
Nahe beeinflußt sind Portugal (Atlantik), Bulgarien, Rumänien, (Anrainer) und Jordanien (ebenfalls Anrainer). Als Mittelmeerländer werden auch oft die Länder bezeichnet, die im Etesienklima liegen (gekennzeichnet durch trockene Kühle, Sommerwinde), also z. B. auch Portugal.
Diese Definition ist weiter gefaßt als die von RIKLI 1943: Karte 1 – dazu vergleiche man die Arbeit von GREGOR & STORCH in Vorb., FTM II.2, Abb.3.

Das Mittelmeer im Tertiär und speziell im Neogen: Aufgrund des von heute verschiedenen Küstenverlaufs im Neogen ist natürlich die Bezeichnung „mediterrane“ bzw.“ circummediterrane“ Floren" dementsprechend zu sehen. Weite Teile Italiens lagen z. B. noch unter Meeresbedeckung, wir hatten andere Strömungen und eventuell gar kein Etesienklima –

somit ist die Definition dementsprechend an die damaligen Regionen anzupassen, was manchmal durchaus problematisch erscheint.
Vielleicht sollte man für die vorliegendeUntersuchung paläogeographisch das Mittelmeer im Neogen als das Areal südlich des 45. Breitengrades und östlich des 20. Längengrades und westlich des 45. Längengrades und nördlich des 25. Breitengrades definieren, damit auch die fossilen Verhältnisse zum Tragen kommen, wobei wir natürlich auf die Frage kommen, wieviel südlicher lag beispielsweise das Gebiet im Miozän. Man darf wohl mit mindestens 5° rechnen.

Heutzutage wird mit rekonstruierten palinspastischen Karten für das Neogen (vgl. RÖGL & STEININGER 1983) gearbeitet, damit gehören viele nördlich gelegene Teile der Mittelmeerländer, z. B. die Region Bresse im südlichen Elsaß mit dem noch pliozänen Golf von Bresse, zum Mediterran. Gleiches gilt für den Golf von Turin und viele andere Gebiete, welche heute rein terrestrisch sind.
Im Band II und XIV der FTM werden palinspastische Karten des Tertiärs gebracht und mit Daten für Pflanzenverbreitung, Wanderwege, Vorkommen bestimmter Taxa usw. versehen.
Eine theoretische Linie in den Abb. 1-4 soll das Gebiet abgrenzen, von dem in dieser Arbeit ausgegangen wird. (Alle weiteren großflächigen Übersichtskarten wurden von Toscano del BANNER für dieses Werk angefertigt, vgl. weiteres in FTM II.1)
Sollte nun jemand der Meinung sein, ein Fundort, z. B. Pont-de-Gail, gehöre nicht zum Mittelmeergebiet, ist es auch kein Problem, weil man ihn dann einfach geistig eliminieren und mit dem Rest arbeiten kann: Lieber zu viele Fundpunkte, die alle nach dem gleichen Schema behandelt werden, als zu wenige.

1.7 Geländearbeit, Dokumentation und Darstellung

1.7.1 Geländearbeiten und Profilaufnahmen

Die **Probenahme** wurde in üblicher Weise vorgenommen, mit Profilaufnahme (selten wurde auch auf Halde gesammelt), Dokumentation (Zeichnung, Photo) und Probenahme nach Horizonten getrennt, Stapelung und Trocknung der Proben.

Die wichtigsten **Profile** mit kurzer Darstellung ihres Fossilinhalts werden, wie bereits bei der Süddeutsche Molasse (GREGOR 1982), hier vorgestellt, wobei noch kurz geologische Arbeiten gestreift werden, soweit diese vorliegen.
Im Text muß natürlich bei jedem Fundort, der mehrere Schichten mit Fossilführung aufweist, auf letztere hingewiesen werden, wie es bereits früher (GREGOR 1978, 1980, 1982) vorgenommen wurde, z. B. V/UF-1 (Vegora, Unterflöz, Schicht 1).
Zu jedem Fundort wird soweit möglich ein Profil mit idealer Lage der **Fundschicht** bezeichnet bzw. beschrieben, z. B. Likudi 3 – Diatomit (D), Prosilion – (liegende) Kohle (K), (hangende) Diatomite (D), (nicht profilgebunden) Stirone – Schicht S 9, S 11, S 5, S 3, S 7/8.

Die **Abkürzungen** für die wichtigsten Schichten und Komplexe, wie sie bereits mehrfach verwendet wurden (GREGOR 1982, GREGOR et al. im Druck), sind in Tab. 3 erläutert.

Tab. 3: Abkürzungen der wichtigsten Begriffe für die Aufstellung der Fundstelle-Schicht und Horizont zur Darstellung einer bestimmten Flora

Fundstellen – Abkürzung (vgl. auch Kap. 3.2), mit drei Buchstaben charakterisieren, z. B.	
PIK	Pikermi
STI	Stirone
VAL	Valdarno

Hauptschicht – Abkürzungen

F	–	Flöz
HM	–	Hauptmittel bzw. Hauptzwischenmittel, Ton etc.
1, 2, 3	–	laufende Nummer von unten nach oben

Lithologie – Abkürzungen

K	–	Kohle
S	–	Sand
Si	–	Silt
KS	–	Kies
KT	–	Kohlenton
G	–	eisenschüssiger Horitont, Geodenbildung
GS	–	Glassand
T	–	Ton
M	–	Mergel

Fazies- und Spezialbedingungen – Abkürzungen

ST	–	Stubbenkohle
TH	–	Treibhölzer, Driftlage, Hölzer
DS	–	Drift-Schwemmsellage
ER	–	Erosionsrinne
UH	–	Umlagerungshorizont
WF	–	Wechselfolge, kleinräumig
ZM	–	Zwischenmittel, kleinräumig eingeschaltet

Struktur – Abkürzungen

la	–	feinlagiger Horizont
mu	–	muschelig brechend, meist Kohle oder Ton
sl	–	schluffig
to	–	fetter Ton mit Harnisch
x	–	xylitisch
h	–	humos

Lage – Abkürzungen

ug	–	umgelagert (Einzelobjekt)
ha	–	hangend
li	–	liegend
ba	–	basal
top	–	am oberen Ende

Geochemische Besonderheiten – Abkürzungen

SID	–	Siderit
PY	–	Pyrit, Markasit
LI	–	Limonit

Paläontologische Funde – Abkürzungen

FS	–	Fauna (Säuger)
GB	–	Gastropoden, Bivalven
B	–	Blätter
D	–	Diasporen (Früchte, Samen)
H	–	Holz
M	–	Monocotylen-Fazies

W	–	Wurzeln (Angiospermen, Gymnospermen)
R	–	Rhizome (Farne etc.)
BL	–	Bohrloch-Horizont (Teredineen)
E	–	Ephemeropteren-Lage
Farben – Abkürzungen		
ge	–	gelb
gü	–	grün
gr	–	grau
ro	–	rot
w	–	weiß
br	–	braun
sch	–	schwarz

Untersuchungsmethoden: Bisher wurden alle paläokarpologischen Proben der diversen Fundorte, egal ob es sich um Tone, Sande, Kohlen usw. handelt, mit Wasserstoffperoxid nach vorheriger Trocknung aufbereitet, ausgesiebt und das Pflanzenmaterial eventuell durch Schweretrennung (mit Tetrachlorkohlenstoff) isoliert. Die Häckselreste, Samen, Früchte usw. wurden danach langsam getrocknet und konnten dann bestimmt werden.

Spezielle Aufbereitung und Präparation: Die langsam ausgetrockneten Mergel-, Ton- oder Kohleproben wurden mit etwa 10%igem Wasserstoffperoxid versetzt, aufgeschlämmt und nach etwa einem Tag durchgesiebt (Siebsatz bis 0,6 mm Maschenweite). Das Material, meist Holzhäcksel und Diasporen, wurde in einer Auslesemaschine Lego Mark III ausgelesen, nach Erfahrung und Literatur bestimmt und gegebenenfalls mit Ponalwasser (wäßrige milchige Flüssigkeit, ca. 1 : 10 verdünnter Leim) sehr schnell oder mit Lösung von Polyglykoll-2000 über drei Monate hinweg getränkt. Im ersteren Fall kommen die Reste auf ein Nagelbrett, um das Ankleben zu verhindern. Bei Polyglykoll genügt nach dem Präparieren das Auslegen auf Alufolie und Abtrocknen mit einem Haarfön. Unter Umständen war danach eine Tränkung mit verdünnter Ponallösung angebracht, um zerbrechliche Fruktifikationen zu schonen.

Blätter mußten anders aufbereitet werden. In spaltbaren Sedimenten wurden sie z. T. mit verdünntem Ponal bestrichen, z. T. wegen einer späteren Kutikularanalyse nicht speziell behandelt.
Manchmal lagen besondere Bedingungen vor, wobei stark zerfallende Tone oder Silte die Kutikulen führenden Blätter fast von alleine freigaben (Aufbereitung mit Natronlauge). Gut bewährt hat sich zum Zwecke späterer Untersuchung auch das Einschweißen in Plastikfolie unter Vakuum, wie es am Naturmuseum Augsburg praktiziert wird.
Die Bestimmungen wurden nach eigenen Vorgaben und Erfahrungen oder auch unter Benutzung der Standardliteratur bzw. eigenem Vergleich in Museen durchgeführt. Wichtige fossile Arten werden individuell photographiert (teils mit REM) und so dokumentiert, daß die rezenten Vergleichsarten "abberufen" werden können.

Zu jedem Fundort wird eine **Florenliste** erstellt sowie, soweit möglich, die Häufigkeit angegeben.
Zusätzlich wird zu jedem Fundort die geologische Zuordnung, die Fauna usw. mitgeteilt. Alle Fundorte von Portugal bis in die Türkei werden zueinander in Beziehung gesetzt und verglichen.

1.7.2 Fundorte und kartographische Darstellung

Die Fundstellen werden, soweit möglich, mit Namen angegeben, wobei das Prinzip der kleinsten Einheit angewendet wird: Namen von Privatleuten, auf deren Besitz die Fundstelle liegt, oder Bachanrisse, Dorfteile, Weiler, Einödhöfe, Waldareale, Bergnamen, Ziegeleien usw. Als zweite Einheit gilt das nächste Dorf, das auf jeden Fall auf einer Karte bis 1 : 50 000 zu finden sein muß. Als dritte Einheit dient eine Stadt o. ä. die soweit bekannt ist, daß man sie auf jeder größeren Karte finden kann, z. B. Fornace (Ziegelei) RDB, Villafranca d'Asti, Asti, Torino.
Leider lassen sich viele alte Fundstellen, wie u. a. Pikermi, nicht mehr genau finden, da zwar der Bach Megalorhevma bekannt ist, das genaue Vorkommen aber über viele Kilometer verstreut sein kann (vgl.SYMPOSION 31 - 34). Dagegen können die neuen Tagebaue Choremi I-III nahe Pikermi recht genau angegeben werden, auch wenn der Abbau fortschreitet.
Ergibt eine Fundstelle mehrere Floren, so werden diese mit arabischen Zahlen bezeichnet, z. B. Villafranca 1, 2 usw. oder Choremi I, II, III etc.. In ersterem Falle sind die Fundstellen in einem Bruchgelände (1, 2 usw.), in letzterem sind drei benachbarte Brüche (I–III) bezeichnet.

Die Fundorte werden weiter wie folgt behandelt, wobei ich mich an den Begriff Areal (nach DUDEN) als Bodenfläche bzw. Verbreitungsgebiet einer Pflanzenart halten werde, nicht an den kaum definierten Begriff Region (Gegend, Bereich).

Großareale:
Hier werden geographische Teilgebiete zusammengefaßt, die mehrere Fundorte aufweisen, also eine Häufung von fossilen Floren, z. B. Becken von Ptolemais. Diese Regionen können sowohl Provinzen sein, alte Landbezeichnungen, Inseln oder einfach Umkreise von Großstädten (z. B. Torino, Makedonien, Parma, Valdarno).
Die Abfolge geht von N nach S und W nach E (vgl. Abb. 1, 2).

Kleinareale:
Einzelfunde in älterer Literatur, deren Fundorte nicht mehr überprüfbar sind, da zugewachsen, verfüllt o. ä.; das Material liegt in Museen, z. T. nicht mehr genau zuzuordnen. Hier wird nur der Ort aus der Literatur erwähnt, z. B. Gaville (Valdarno) – mehr ist ja nicht bekannt.
Einzelfundorte neuerer Art, z. T. selbst überprüft, Material im Naturmuseum Augsburg oder in anderen Museen.

Die **Ortsnamen** sind oftmals, speziell in Spanien oder Griechenland recht unterschiedlich gehandhabt, beispielsweise kann auf der Topographischen Karte eine andere Bezeichnung als auf dem Ortsschild zu lesen sein, z. B. Kimi, Kymi (non Kumi, wie in Deutschland seit UNGER 1867 üblich; das griechische Ypsilon sieht aus wie ein deutsches u!)
Ribadesella, Rivadesella
Carabia baja, Caravia baja
Sanabastre, Sanavastre
Es werden alle Schreibarten aufgeführt, ohne Unterschied der Namen, wobei die im Text als gültig angenommene ohne Klammer steht, z. B. Kymi (Kimi, Kumi). Manchmal sind in den Atlanten auch die provinziellen Namen, z. B. in katalanisch, angegeben; hier werden dann diese speziellen Namen bevorzugt, also Gerona (kat.), nicht Girona (span.).
Es wurden verschiedene Atlanten zur Arbeit benutzt, um die Fundorte besser zu finden und sie zu dokumentieren:
Europa 1 : 1 000 000, (Hallwag) 1993/94
Euro-Atlas Shell 1 : 750 000, (Mairs Geographischer Verlag)
Euro-Atlas Spanien–Portugal 1 : 300 000, (RV Verlag)
Atlas Routier France 1 : 200 000, (Michelin)

Atlas Routier & Touristique France 1 : 250 000, (IGN) 1994/95
Italien 1 : 250 000, (Hallwag) 1992/93

Kartenwerke: Zu jedem mediterranen Land wird eine **Übersichtskarte** mit den Regionen gebracht, die im Text behandelt werden (Abb. 3–10). Die verwendeten Übersichtskarten wurden speziell von Andreas TOSCANO del BANNER (München) für diese Arbeit angefertigt: Mediterran und N-Afrika: Mercatorentwurf. Diese Karten betreffen die Regionen Iberische Halbinsel (Abb. 3), Südfrankreich (Abb. 4), Italien (Abb. 5), Balkan und speziell Griechenland (Abb. 6), Griechische Inseln und Türkei (Abb. 7), Türkei (Abb. 8), Levante (Ost-Mediterran, Abb. 9), Nord-Afrika inkl. Makaronesien (Abb. 10).
Die kartographische Darstellung der kleineren Gebiete erfolgt meist auf Karten 1 : 100 000 bis 1 : 25 000 (veränderte Kopien der entsprechenden Karten). Neue Fundorte werden auf solchen **Spezial-** bzw. **Standortkarten** genauer dokumentiert, auf bereits bestehende Spezialliteratur mit Angaben wird verwiesen und bei weniger wichtigen Funden nur kurz in der Literatur erwähnt.

Kleinmaßstäbliche Karten (meist transversale Azimutalprojektion):
Aus praktischen Gründen werden auch die regionalen Karten vom Euro-Atlas Shell 1 : 750 000 verwendet, da dann die Maßstäbe immer gleich sind. Spezialkarten, meist Meßtischblätter 1 : 50 000 oder 1 : 25 000 werden separat an- oder verändert wiedergegeben.

1.7.3 Aufbewahrung und Dokumentation

Das gesamte beschriebene Material liegt in folgenden Institutionen bzw. Sammlungen und wird mit deren Kürzeln und Inventarnummern im Text aufgeführt. Der Hauptteil aller Funde seit ca. 1973 liegt im Naturmuseum Augsburg (NMA) – hier ist ein Zentrum für mediterrane Paläophytologie entstanden, dankenswerterweise gefördert vom Museumsleiter, Dr. Michael ACHTELIG. Einige kleinere Bearbeitungen der Sammlungen des Naturmuseums geben einen Eindruck von den Beständen im Überblick (GREGOR 1996, GREGOR & RATH, in Vorb.).
Weitere Sammlungen sind in folgenden Museen untergebracht, z. T. mit Originalbestimmungen vom Autor:

Italien

MMF: Museo dei Fossili, Via Costa, I-43036 Fidenza
MFS: Museo dei Fossili, Viale Matteotti I/B, I-43039 Salsomaggiore Terme
MCSNF: Museo Civico de Science Naturali, Via Medaglia d'Oro 51, I-48018 Faenza
MGPF: Museo di Geologia e Paleontologia del Departamento Science della Terra, Via Academia delle Science 5, I-10123 Torino
MCEA: Museo Civico Eusebio, Via Paruzza 1, I-12051 Alba
MSCNB: Museo Civico di Scienza Naturali E. Caffi, Piazza Cittadella 10, I-24100 Bergamo
MSNF: Museo di Geologia e Paleontologia Museo di Storia Naturale, via G. la Pira 4, I-50121 Firenze
IGPB: Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Universite, Via Zamboni 67, I-40127 Bologna

Frankreich

CPSPL: Centre de paléontologie, stratigraphique et paléoécologique de l'Université Claude Bernard, Dept. Sciences de la Terre, Fac. de Sciences, 27-43 Boulevard de 11^{e} Nov 19, F-69622 Villeurbanne, Lyon
LPEUM: Laboratoire de paléobotanique et évolution de végétaux de l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc, F- 4060 Montpellier
MHNP: Muséum d'Histoire naturelle, F - 75005 Paris

Griechenland

NKUA-DHGPA: National and Kapodistrian University of Athens, Subfaculty of Earth Sciences, Department of Hist. Geol. Paleont., Panepistimiopolis, Post-office Zografou, GR-15784 Athens

Spanien

MGSB: Museu de Geología del Seminari, Taurons, E-08022 Barcelona
IPMCS: Institut Paleontologic Dr. Miquel Crusafont, C/ Escola Industrial, 23 Sabadell, E-08022 Barcelona
FBGUM: Facultades de Biología e Geología, Ciudad Universitaria, E-28040 Madrid

Portugal

CEPUNL: Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
SGPL: Serviços Geologicos de Portugal, Rua das Sciencias 19, Lisboa

Türkei

MTA: Maden Tecnici Ankara

Privatsammlungen werden hier extra aufgeführt:

Coll. EDOARDO MARTINETTO, Via Roma 37, I-10070 San Francesco al Campo (Torino)
Coll. R. BUTZMANN, Fuggerstr. 8, D-81373 München
Coll. P. HOLLEIS, Birkenstr. 12, D-89194 Gröbenzell
Coll. TH. FISCHER, Dorfstr. 34, D-85737-Ismaning
Coll.CH. MAYR, Feuerhausstr. 17, D-82256 Fürstenfeldbruck
Coll. A. u. E. HEPFER, Fichtenstr. 6, D-89081 Ulm-Jungingen
Coll. H. & G. GRÜNINGER, Dürrbachstr.98, D-70329 Stuttgart-Rohracker
Coll. Dr. med. F.O. u. CH. KEPPELER, Werastr. 8, D-88045 Friedrichshafen
Coll. Prof. Dr. G. RONCHETTI, Pavia, jetzt in Alba untergebracht

Eine ganz spezielle Liste von Kollegen und Freunden, bei denen wir uns bedankt haben, findet sich in der Oberitalien betreffenden Arbeit von KNOBLOCH & GREGOR (1997:3, FTM V.2).

1.7.4 Technisches zur Darstellung

Die Form vieler Einzelbände wurde hier verwendet, um die Arbeit mit dem Gesamtwerk zu erleichtern. Umfangmäßig können die Einzelbände besser gehandhabt werden, und es können je nach Art der vorliegenden Daten auch in Zukunft einzelne Bände nachfolgen.

Computerarbeiten:

Alle Bände wurden zuerst mit einem Computer PC, windows 3.1 und 95, Programm word 6.0 und 7.0 geschrieben, später mit einem Acer 99c mit windows 98 und word 2000.
Als Standardschrift wird die Times New Roman 12 verwendet.

Es werden unter **Tabelle** geführt: alle tabellarischen Auflistungen incl. Florenlisten.
Tabellen werden wie üblich, mit Tabelle 1 bis x bezeichnet, wobei jeder Band jeder Abteilung und jedes Manuskript ja in sich abgeschlossen ist.
Es werden unter **Abbildungen** geführt: Abb. 1 bis x, alle Strichzeichnungen, Fossilien betreffend, geologisch-topographische Karten, Profile oder ähnliches.
Die **Tafeln** werden von 1 - x numeriert (speziell in Band IX), ebenfalls von 1 - x bei separaten Florendarstellungen.

Es werden unter **Figuren** geführt: alle auf den Tafeln zusammengefaßten photographischen Abbildungen - z.B. Tafel 3 Fig.12.
Diese **Figuren** liegen meist in Form von Photos oder auch von bereits gedruckten Bildern vor, die auf Tafeln zusammengestellt wurden; zu jeder Figur wird, soweit möglich, eine Inv.-Nr. mit Angabe des Aufbewahrungsortes gegeben.
Die Übernahme von alten Tafeln, z.B. aus SAPORTAs Werken, wird ebenfalls in Form von neuen Tafeln bewerkstelligt bzw. als Kopien und dann als Abbildung..

Aufbau der Arbeiten:
Jeder Band ist in sich abgeschlossen, hat aber Bezug zu den anderen. So sind alle Einführungsdaten in Band I, sämtliche Begriffe und Definitionen für die weiteren Bände in Band II, die Vorlagen für Bände X–XIII in Band III–IX usw.
Fast alle Bände bestehen aus mehreren Abteilungen, einer Gliederung, wie sie HEER bereits in seiner FLORA TERTIARIA HELVETIAE 1855-58 und der FLORA FOSSILIS ARCTICA 1868 - 1883 verwendet hat.

Es werden zu jedem Band/jeder Abteilung immer gekoppelte deutsche und englische Zusammenfassungen/Summaries über Region, Alter, Floren, Ökologie, Klima und Stratigraphie gebracht, außerdem Schlüsselwörter. Zusätzlich ist eine mehrsprachiger Gesamtzusammenfassung (Band XV) vorgesehen.

Bei monographischen oder großen Arbeiten wie bei Arjuzanx oder Stirone werden die Tafeln als getrennter Teilband vorgelegt, wobei der Textband als I gilt - also z.B. FTM V.2 – Teil I und II.
Publikationen von Kollegen anderer Nationalitäten werden sprachlich im deutschen Text nur äußerst zurückhaltend korrigiert (z.B. Givulescu-Rumänien oder Knobloch-Prag), da ich der Meinung bin, daß spätere Generationen durchaus den anderen Sprachgebrauch (Anpassung an landesüblichen Ausdruck) verstehen werden und dies eine lebendige Aussage für europäische Zusammenarbeit ergibt. Als Beispiel sei die deutsche "Danksagung" mit der schweizerischen "Verdankung" zitiert. Natürlich werden grobe oder das Verständnis betreffende Fehler verbessert.

Die neuen fossilen Floren werden als spezielle Bände der FTM beim jeweiligen Band z. B. im Band V - Italien, publiziert – mit allen Artbelegen, neuen und revidierten Arten. Somit liegen monographische Bearbeitungen der jeweiligen Fundstellen vor. Dies gilt für die Floren von Arjuzanx, Cereste I und II, Dauphin, Stirone, Meleto, St. Barbara u. a. m. Bemerkungen zu den Arten von Fundstellen, die nur erwähnt, aber nicht besonders bearbeitet werden, und deren Florenliste bekannt ist, sind im Katalog der fossilen Formen (FTM IX) zu finden.

Druck: Das Gesamtwerk Flora Tertiaria Mediterranea wird nicht im Photodruck oder echtem Druck erstellt, sondern mit neuester digitaler Computer-Kopier-Technik, bei der großer Wert auf die Tafelgüte gelegt wird. Die Auflage ist klein (100), aber bei Bedarf jederzeit nachdruckbar, da ein "Masterband" vorliegt. Die Kopierarbeiten übernahm dankenswerterweise die Fa. Kopierbar in der Königinstraße in München-Schwabing, wobei der junge „allround-chef" GUIDO KÖHNEN seit Jahren sein Bestes tut, um alle Wünsche zu erfüllen.
Den Umschlag bearbeitet die Fa. KETTERER in München, ebenso wie die Bindung und Leimung..
Die Grundidee zum Cover-Entwurf sowie die bereits erwähnten Kartenausführungen stammen vom Graphikbüro TOSCANO del BANNER in München.

Literatur: In jedem Band und bei jeder Abteilung wird die entsprechende Literatur erwähnt, wie es üblich ist. In Band XV werden alle Literaturzitate nochmals insgesamt aufgelistet, dazu die Symposiumsbände, die Kartenwerke und die Anonyma.

Hier näheres zum Begriff und Zitat „Symposium" in der Literatur der FTM
Unter SYMPOSION werden Sammelbände jeglicher Art geführt, die eine Reihe verschiedener Autoren zu einem Thema vereinigen. Um nicht jedesmal eine ganze Litanei von Daten erwähnen zu müssen, wird der Einfachheit halber das Symposion mit einer laufenden Nummer bezeichnet und die Autoren mit Seitenzahl darauf bezogen, z.B. GREGOR, S. 44-47, SYMPOSIUM 33. Die gesamte Liste aller SYMPOSIONS-Bände wird in der FTM XV (in Vorb.) vorgelegt werden, hier nur die bereits benötigten Einzelbände.

Unter KARTE wird ähnlich wie in SYMPOSIUM eine bestimmte topographische, geologische oder andere Karte mit Nummer und Landes-Symbol erwähnt und in der Literaturliste dementsprechend aufgelistet, z.B. KARTE E-1.

1.8 Anmerkungen zum Arbeitsablauf und Danksagung

1.8.1 Persönliche Anmerkungen

Normalerweise macht man in einer wissenschaftliche Arbeit keine "persönlichen Bemerkungen" – aber hier bin ich der Meinung, daß die Nachwelt ruhig erfahren darf, wie die ganze Arbeit zustande kam und auch die Hintergründe. Es mag vielleicht in Zukunft einige junge Kollegen anspornen, bei Schwierigkeiten nicht aufzugeben, sondern trotzdem weiterzuarbeiten und zu versuchen, eine einmal begonnene Arbeit zu Ende zu führen.
Die Exkursionen zum Thema wurden prinzipiell mit dem Privatauto gemacht, alle Kosten selbst bezahlt (siehe aber Kap. 4.2) und alle Untersuchungen sowohl privat zu Hause, bei Kollegen an den jeweiligen Abteilungen der Universitäten im Ausland oder auch im Naturmuseum in Augsburg vorgenommen.
Oftmals hat mich meine Frau Uta auf diesen Reisen begleitet, und wir haben sowohl Urlaub als Wissenschaft auf unsere Weise genießen können. Auch unsere Kinder Tanja und Julia waren schon im zarten Alter von 1 Jahr in allen Steinbrüchen, Gruben, Flußtälern und sonstigen Anrissen mit unterwegs und lernten schnell, den „Baatz" nicht nur wissenschaftlich zu nutzen. Manch gutes Stück wurde von meiner Familie gefunden und abgeliefert - sehr zur Freude des Autors.
Fast alle Arbeiten wurden vollständig von meiner Frau Uta und mir selbst bezahlt und ausgeführt, wobei dabei aber viele Kollegen mithalfen, Ausgrabungen zu machen und auf andere Weise zur Vollendung beizutragen.

1.8.2 Projekte

Ich bedanke mich beim Internationalen Büro der Kernforschungsanlage Jülich GmbH für die Einladung 1983, die griechischen Braunkohlen zu besuchen (Projekt, INT/vK/35.6 P.A.) speziell bei den Herren NENTWICH, Dr. J. W. GRÜTER und U. van KRÜCHTEN. Die Kosten für dieses Projekt wurden dankenswerterweise von dieser Gesellschaft übernommen, die im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung und Technologie in Bonn und des "Ministry of Research and Technology" in Athen die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit beider Länder koordinierte.

1987 wurde ein einjähriges Projekt von der DFG bewilligt (Gr 623/4-1 und 5-1 (II C 6), speziell Griechenland im Mediterran betreffend. Ich sage hier meinen herzlichen Dank für die finanzielle Unterstützung und die bewilligten Sachmittel für Reisen, Probenuntersuchung, Photographien usw.

Herr Dr. Maronde und weitere Mitarbeiter haben sich stets in freundlichster Weise bemüht, die z. T. recht schwierige Koordination und Abrechnung zu bewerkstelligen. Mein herzlicher Dank für Ihre Bearbeitungen.
Mein Kollege Evangelos VELITZELOS hat in Athen mehrfach Geld über verschiedene Institutionen aufgetrieben, um auf diversen Reisen mit mir die griechischen Floren studieren zu können.
Die Länder des nördlichen Mittelmeergebietes wurden von mir selbst bereist, während die Levante (exkl. Türkei) und Nordafrika (exkl. Ägypten und Libyen) nur nach paläophytologischer Literatur durchgesehen wurde.

1.8.3 Exkursionen des Autors (z. T. mit Kollegen)

Die Exkursionen sind nach dem System des Autors von E 1– E x bezeichnet und laufen von 1965 an über die Tagebücher I – XXXVIII die im Naturmuseum Augsburg aufbewahrt sind.
Alle geologisch-paläontologischen Notizen der folgenden Bände I–XVI der FTM sind aus diesen Geländebüchern herauszufinden.
Exkursionsnummern werden immer dann angegeben, wenn der Autor eine Fundstelle selbst entdeckt, bekannte überprüft oder Floren selbst determiniert hat. Alle Belege zu diesen E-Nummern, die im Naturmuseum Augsburg aufbewahrt werden, sind unter diversen Eingangsnummern im NMA bezeichnet und mit Inventarnummern versehen. Diese werden wie üblich, bei den Phototafeln mit angegeben.
Nützlich sind hie und da Tips aus Büchern für solche ungewöhnliche „Exkursionen". So vergleiche man hierzu vor allem das Handbuch für Planung und Praxis der „Expeditionen" von N. GIFFORD (1984).

Tab. 4: Verzeichnis der vom Autor gemachten Exkursionen im Mediterrangebiet (vgl. Abb. 13)

E 202 vom 25.9.–8.10.73	Italien
E 214 vom 25.7.–22.8.74	Frankreich
E 262 vom 31.3.–10.4.77	Italien
E 421 vom 22.–30.5.83	Italien
E 426 vom 9.–14.7.83	Frankreich
E 430 vom 1.–12.9.83	Griechenland
E 451 vom 8.–12.6 84	Oberitalien
E 460 vom 1.–30.8.84	Spanien
E 473 vom 2.–12.4.85	Griechenland
E 480 vom 24.5.–9.6.85	Italien
E 482 vom 18.–30.3.86	Italien
E 510 im Sommer 1986	Italien. Tagebuch gestohlen, Daten rekonstruiert
E 513 im Frühjahr 1987	Frankreich, Tagebuch gestohlen, Daten rekonstruiert
E 520 vom 4.5.–13.6.87	Griechenland
E 528 vom 19.–26.9.87	Frankreich, Spanien
E 536 vom 25.3.–8.4.88	Italien
E 541 vom 13.6.–30.6.88	Italien
E 557 vom 16.–19.12.88	Italien
E 559 vom 19.3.–1.4.89	Italien
E 583 vom 3.–12.9.89	Spanien, Frankreich
E 587 vom 18.–26.10.89	Italien
E 602 vom 9.–15.4.90	Italien
E 608 vom 3.–20.6.90	Italien
E 637 vom 17.–25.11.90	Spanien

E 639 vom 22.–27.12.90	Italien
E 686 vom 7.–9.2.92	Italien
E 687 vom 25.3.–14.4.92	Frankreich, Spanien
E 699 vom 17./18.7.92	Frankreich
E 703 vom 11.–25.8.92	Italien
E 704 vom 30.8.– 4.9.93	Frankreich, Teilnehmer: E. MARTINETTO, IOP-Mitglieder – IV IOP-Conf.
E 711 vom 5.–10.11. 1992	Italien
E 716 vom 3.–16.4.93	Spanien
E 721 vom 29.5.– 6.6.93	Italien
E 723 vom 14.6.–9.7.93	Italien (PBA-Fahrt), Teilnehmer: W. Kürschner (Utrecht), R. Below (Utrecht), J.v.d.Burgh (Utrecht), Th. Fischer (München), U. Striegler (Cottbus)
E 728 vom 29.8.–19.9.93	Italien, Lesbos
E 732 vom 18.–21.11.93	Italien
E 759 vom 4.–16.6.95	Italien
E 770 vom 23.–30.5.96	Italien
E 776 vom 9.–14.9.96	Italien
E 784 vom 25.3.–11.4.97	Sardinien
E 798 vom 16.8.–6.9.97	Spanien

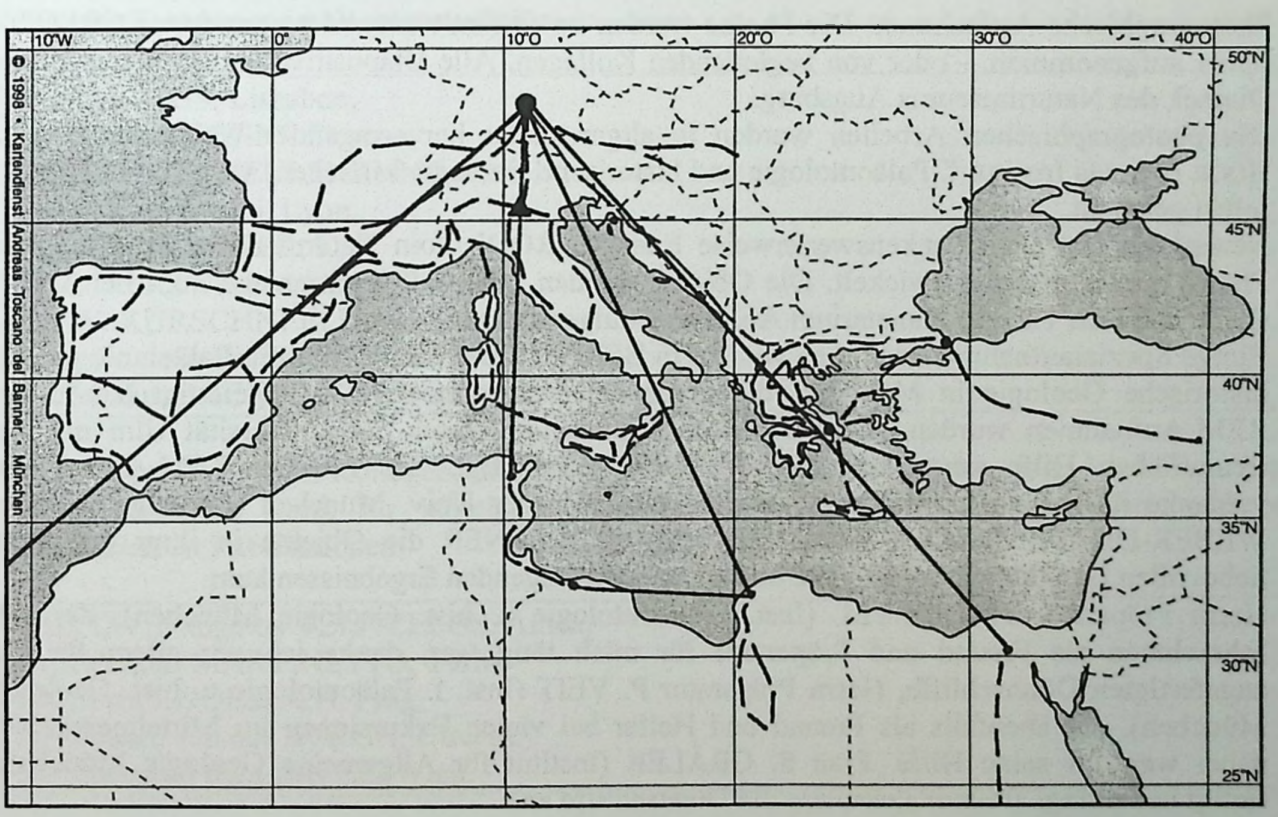


Abb. 13: Karte des Mittelmeergebietes mit Angabe der Exkursionsrouten des Autors (gerade Linien: Flüge; gestrichelte Linien: Autofahrten)

Alle Exkursionen und deren Fundorte, Schichtkomplexe usw. sind in einer Diathek zusammengefaßt, die sich ebenfalls im Naturmuseum in Augsburg befindet. Auf allen Dias sind die jeweiligen E-Nummern der Exkursionen aufgeführt.
Ähnlich wie WALTHER es 19.. in seinem Werk gemacht hat, möchte ich meine Exkursionen auf der Mediterrankarte aufzeigen (Abb. 13), damit auch klar wird, wo man noch gezielt weiter untersuchen sollte, wenn ich auch befürchte, daß niemand ein größeres Interesse am Mediterran finden wird.

1.8.4 Teamwork und Danksagung

Wenn man am Schluß einer Arbeit an die Danksagungen denkt, ist es oft schwer, eine Abfolge festzustellen. Ich fange also ganz einfach an, und zwar mit einem herzlichen Dank an meine drei „Sekretärinnen", die mir seit langem die einzelnen Artikel der Arbeit geschrieben haben, denen ich hier meinen herzlichen Dank abstatten möchte, weil sie durch ihr Zutun an der Fertigstellung dieser Arbeit mitgewirkt haben:

Frau Emma KÖSTLER, München, meine langjährige Sekretärin noch aus der Zeit, als sie Sekretärin am Institut für Paläontologie und historische Geologie in München war. Mit ihren 75 Jahren konnte sie noch immer reibungslos meine z. T. handgeschriebenen Manuskripte auf Schreibmaschine und später auf Computer übertragen. Frau Christel NECKER, Ichenhausen-Deubach, danke ich für die Abschrift größerer Manuskripte, bereits in Word 7.0, und vor allem für Tabellenwerke. Frau Maria PINGEN (Hürtgenwald-Geyh) hat dankenswerterweise spezielle Manuskripte für diese Arbeit geschrieben, und überaus wertvoll für diese Arbeit waren Diskussionen mit ihr über diverse Themen.

Photographische Aufnahmen: Die Photos wurden im Gelände entweder vom Autor GREGOR selbst aufgenommen – oder von begleitenden Kollegen. Alle Diapositive befinden sich in der Diathek des Naturmuseums Augsburg.
Die photographischen Arbeiten wurden in altgewohnter hervorragender Weise von FRANZ HÖCK (damals Institut f. Paläontologie und historische Geologie München) vorgenommen bzw. selbst gemacht.
Neuerdings hat auch dankenswerterweise Frau M. RÖDL vom Naturmuseum Augsburg die Photos gemacht und entwickelt. Die Objekte wurden mit einer Reproanlage inkl. Leica M 2 (Leihgabe Herr Haugg, Planetarium Augsburg) aufgenommen.
Einige Spezialaufnahmen stammen von Herrn BERGMEIER vom Institut für Paläontologie und historische Geologie in München, die er dankenswerterweise privat angefertigt hat Einige REM-Aufnahmen wurden in der Abteilung Spezielle Botanik der Universität Ulm mit der freundlichen Hilfe von Frau Chr. NECKER angefertigt. Die meisten REM-Aufnahmen verdanke ich dem Institut für Allgemeine Geologie der Univ. München (Leitung Prof. Dr. WEBER-DIEFFENBACH), wobei Frau TA M. WERNER die Objekte in ihrer typischen liebevollen Detailarbeit untersuchte und so zu hervorragenden Ergebnissen kam.
Herrn Präparator H. MERTEL (Inst.f. Paläontologie u. hist. Geologie München), der seit Jahrzehnten als Freund und Präparator für mich tätig war, danke ich vor allem für die angefertigten Dünnschliffe, Herrn Präparator P. VEIT (Inst. f. Paläontologie u. hist. Geologie München), der ebenfalls als Freund und Helfer bei vielen Exkursionen im Mittelmeergebiet dabei war, für seine Hilfe. Frau S. GRÄLER (Institut für Allgemeine Geologie München) fertigt neuerdings freundlicherweise die Dünnschliffe an.

Ich bedanke mich bei Ing. T. PAPADOPOULOS, Dr. E. KAVORIDIS und Dir. CH. KRISTALLIS von der Direktion der DNI in Ptolemais. Ganz besonderen Dank verdient Ing. MIOTTI von der ENEL (italienische Elektrizitätsgesellschaft), der mir stets hilfreich zur Seite stand und die Besuche der Tagebaue St. Barbara und deren Umgebung ermöglichte.Ich bedanke

mich auch bei Don Ander Castro IZQUIERDO und Sr. Ing. Jaime Serjo MUINOS für die freundliche Hilfe beim Besuch der Grube MEIRAMA S.A. Der Geometer Ing. FARAVELLI von der Fornace RDB bei Villafranca d'Asti gab mir immer die Möglichkeit, die Tongrube zu besuchen – dafür danke ich ihm vielmals.

Herrn A. TOSCANO del BANNER (Kartendienst und Werbegraphik, München) danke ich besonders herzlich für Idee und Gestaltung des Einbandes der FTM und die für den Text erstellten Karten, speziell die Übersichtskarte Mediterran und die einzelnen Länder im Überblick betreffend.

Die Begutachtung der Manuskripte sowie die gesamten Korrekturen und sprachlichen Verbesserungen übernahm freundlicherweise der Mitherausgeber Priv.-Doz. Dr. D. H. STORCH in Waldkirch.

Die letzten Jahre ermöglichte mir meine Frau Uta finanziell, mich der Zusammenfassung aller Befunde zu widmen und diese Arbeit zu publizieren. Sie hat nicht nur Verständnis für meine Arbeit gehabt, sondern durch kritisches Mitdenken auch Probleme zu erkennen geholfen und durch ihre Aquarellzeichnungen das Verständnis für Rekonstruktionen vertieft. In der Natur vor Ort konnten wir Erfahrungen zur Ökologie, zum Klima usw. heutiger Vergleichsbereiche erfahren und diese dann umsetzen in Überlegungen zu früheren Biotopen.
Seit vielen Jahren arbeite ich im Team mit Kollegen aus aller Welt, und vor allem im Mittelmeergebiet habe ich echte Freunde gefunden, die mir die Arbeit ermöglichten. Ich möchte hier meinen Dank besonders bei folgenden Teamkollegen abstatten, mit denen ich sowohl im Gelände als auch unter anderen Bedingungen war und denen ich hier ein Denkmal für gute Zusammenarbeit setzen möchte:

Dr. Joao PAIS, Lissabon,
Dr. Adele BERTINI, Florenz,
Prof. Dr. J. E. MEULENKAMP, Utrecht,
Prof. Dr. P. MEIN, Lyon,
Prof. Dr. H. BÖGER, Kiel,
Prof. Dr. R. WILLMANNS, Bremen,
Dr. W. KÜRSCHNER, Utrecht,
Prof. Dr. Jean-Pierre BERGER, Fribourg
Dr. Markus SACHSE, Zürich, jetzt Mainz.

Ganz besonders guten Kollegen, die ich als Freunde bezeichnen möchte, sage ich hier meinen allerherzlichsten Dank für jahrelange Zusammenarbeit im Gelände, im Labor und bei gemeinsamen Publikationen:

Prof. Dr. Evangelos VELITZELOS, Athen,
Dr. Edoardo MARTINETTO, Turin,
Dr. Ervin KNOBLOCH, Prag,
Dr. Johann van der BURGH, Utrecht,
Dr. Barbara MELLER, z.Z. Wien,

In Deutschland war es vor allem eine Privatperson, Prof. em. H. GOTTWALD, Reinbek, dem ich viel Dank schulde, weil er jederzeit für meine Proben und Fragen Zeit hatte, nämlich alle Fragen zu fossilen Hölzern betreffend. Ich hoffe noch auf viele weitere Jahre fruchtbarer Zusammenarbeit und die Möglichkeit, aus seinem reichen Erfahrungsschatz zu lernen und zu profitieren.

Meinen weiteren deutschen Kollegen und Freunden für gemeinsame Probennahme, in schweißtreibender Hitze, aber auch in Kälte und Schnee ein Glückauf:

Dipl.-Geol. Wolfgang FIEST, München,
Dr. Rolf BOLTEN, Starnberg,
Dr. Thilo FISCHER, München-Garching,
Dipl.-Geol. Christoph MAYR, Fürstenfeldbruck,
Dipl.-Geol. Rainer SPITZENBERGER, München,

Die seit vielen Jahren laufende Computerarbeit mit fossilen Floren verdanke ich meinem Freund Thomas GÜNTHER, mit dem mich manche harte Diskussion und auch ebensolche stürmische Zeltnächte im Mediterrangebiet verbindet – mein Dank für seinen hervorragenden Teamgeist

Die neugegründete Paläobotanisch-biostratigraphische Arbeitsgruppe in Günzburg hat seit 1990 u.a. auch über mediterrane Floren diskutiert, und als Leiter bedanke ich mich für das Engagement und die Freude an der Arbeit, die die gesamte Gruppe vermittelt hat.
Hier schulde ich vor allem Dank meinem langjährigen Freund und Kollegen Klaus-Jürgen MEYER, meinem Stellvertreter beim PBA, für viele wissenschaftliche Diskussionen und Notizen.

Viele Privatleute sammelte an den Fundorten, die ich bearbeiten wollte, und stellten danach ihr gesammeltes Material dafür zur Verfügung – mein Dank gilt ganz besonders:

Fam. HEPFER, Ulm-Jungingen,
Fam. GRÜNINGER, Stuttgart-Rohracker,
Fam. KEPPELER, Friedrichshafen,
Horst BRUCKMANN, Hagen/Westf.,
Holger KNEBEL, Hagen/Westf.,
Otto OBERMAIR, Donauwörth,
Reinhard GAIPL, Alsdorf/Rheinland,
Hans SCHMITT, Dietramszell-Schönegg,
Rainer BUTZMANN, München,
Maria PINGEN, Hürtgenwald-Gey,

Es ist, wie zu sehen, kaum möglich, allen Kollegen und Freunden zu danken, die in irgendeiner Weise zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Ich will hier jedoch zeigen, wie mit Hilfe vieler Institutionen, Einrichtungen, Museen und dem Engagement privater Sammler eine solche breitangelegte Studie möglich ist.
Ich bedanke mich hier nochmals bei allen genannten Personen recht herzlich und hoffe, auch weiterhin auf diese Weise unserer Wissenschaft dienen zu können.

Zuletzt möchte ich einen Kollegen hervorheben und ihm meinen ganz besonderen Dank hier abstatten, denn seit vielen Jahren habe ich im Naturmuseum Augsburg jede Hilfe erfahren, die möglich war. Der Leiter des Naturmuseums war so liebenswürdig, die Idee einer Zentrale mediterraner fossiler Pflanzenwelt in Augsburg zu ermöglichen, das Material präparieren zu lassen, aufzubewahren sowie für die wissenschaftliche Bearbeitung dauerhaft darzustellen. Somit mein ganz persönlicher herzlicher Dank an Dr. habil. Michael ACHTELIG vom Naturmuseum Augsburg.

Es gibt wenige Kollegen in der Botanik, mit denen man diskutieren kann, da praktisch niemand auf dem Gebiet arbeitet, wie ich. Nur Prof. PODLECH vom Botanischen Institut der Univ. München war immer für eine Diskussion um die mediterrane Pflanzenwelt gut und ich habe manche Anregung und Literaturzitat mit nach Hause genommen – mein Dank dafür. Auch Kollege H. FÖRTHER (ebenda) hat mir bei mancher botanischen Diskussion geholfen.

Zuletzt ein Dank an meine Freunde, Kollegen und Mitherausgeber der Flora tertiaria Mediterranea und auch der Documenta naturae, Regierungsdirektor a. D. Dr. Heinz Josef UNGER und Priv.-Doz. Dr. Diethard H. STORCH, unbestechliche, manchmal unbequeme und hart kritisierende Mitstreiter, für die nach einem chinesischen Sprichwort gelten kann und muß: **Nur ein unbequemer Freund ist ein guter Freund – und sie sind die besten!**

1.8.5 Kritik und Ärgernisse

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß es – wie wohl jeder Wissenschaftler schon selber erfuhr – auch Ärgernisse gab, die den Fortgang der Arbeit behinderten. Da gibt es ehemalige Kollegen wie W. RIEGEL, die ebenfalls in Griechenland gearbeitet, aber nichts oder kaum etwas veröffentlicht haben. Sie behindern ihre eigenen Studenten und frustrieren auch die Kollegen, die auf Ergebnisse warten. Da gibt es andere Professoren, die sich durch Kritik beleidigt fühlen, ein DFG-Projekt boykottieren und mit "Hausverbot" reagieren, um unangenehme Fragen zu unterbinden und die Kritiker kaltzustellen. So geschehen bei Prof. Dr. D. HERM, dem jetzt emeritierten Leiter des Instituts für Paläontologie und Historische Geologie in München. Diese Person hat nicht nur seine Kompetenzen weit überschritten, sondern auch durch Lügen, unkollegiales Verhalten und fehlende objektive Einschätzung der Sachlage die Wissenschaft behindert, ein Versagen in einem wissenschaftlichen DFG-Projekt gedeckt bzw. nicht untersucht und einen damals jungen Wissenschaftler zur Gegenwehr gezwungen.
Da W. JUNG (Abt. Paläobotanik des eben genannten Instituts) ja auch schon auf Korfu gearbeitet hatte, hätte man doch auch über das Mediterran diskutieren können, aber eben nicht mit solchen Leuten, die zwar Lehrstühle „besitzen", aber sonst nichts mehr bringen und keine Ahnung von Vegetationsgeographie etc. haben. Seine Abteilung ist ja auch dann aufgelöst worden, Ergebnis mangelnder Koordination und offensichtlicher Untätigkeit.
Da gibt es ferner einen Nachwendeprofessor, D. H. MAI der sich nicht an kollegiale Abmachungen bezüglich fossiler Koniferen des Mediterrans gehalten und 1994 eine Arbeit über die Pinaceen (Leihmaterialien von Autor GREGOR!) ohne weitere Absprache und Mitteilung publiziert hat. Da das Material ausgeliehen war, konnten weder Danksagungen noch Sonderdrucke weitergeleitet werden – ein recht seltsames Zeugnis von „Kollegialität" und „fairem" Verhalten. Seit der Öffnung der ehemaligen DDR zum Westen kannte man eben seine alten Freunde nicht mehr, weil sie als unbequeme Personen vielleicht die Karriere behindert hätten – Pfui Teufel – Herr Kollege MAI.

Glücklicherweise sind solche Auswüchse selten und tragen den Lohn der Unkollegialität in sich selbst (de mortuis nil nisi bene!) – man sollte sie aber der Nachwelt präsentieren, um auf solche Mißstände aufmerksam zu machen und zukünftig vielleicht vermeiden zu helfen. Man verzeihe meine deutlichen Worte – sie sind notwendig, um die Dokumentation einer privaten Forschung zu komplettieren.

Daß auch Manuskripte abgewiesen wurden, da sie der vorherrschenden Meinung widersprechen, ist weder neu, auf dieses Jahrhundert oder auf die Paläobotanik beschränkt noch passierte es mir allein. Aber auch das gehört zum großen Spiel in der Wissenschaft. Man denke nur an ein besonders krasses Beispiel – WEGENERs Kontinentalverschiebungstheorie (erst verachtet) – und SCHILLER (des Landes verwiesen), heute an Greta KELLER (USA).

Daß hie und da eben die Manuskripte nicht angenommen wurden, sah man beim AIQUA-Symposium in Peveragno 1994 (SYMPOSION 37), darum mußten wir die Arbeit woanders, nämlich zusammen mit Kollegen Th. GÜNTHER in der FTM V.3, 1997 drucken.

Hat BERGER noch als Vorreiter im Mediterran wenigstens versucht, ökologisch zu denken, wenn auch seine „Savanne" aufgrund der Kleinblättrigkeit eine falsche Hypothese war, so hat W. JUNG in München ohne wissenschaftlichen Hintergrund und mit stereotyper Beobachtungsgabe eine Paläomacchie angenommen, ohne auch nur im geringsten darüber nachzudenken. Diskussionen zum Thema wurden ganz einfach nicht geführt – der Herr wußte ja alles schon. Und so jemand bildet junge Wissenschaftler aus und hat einen „Leerstuhl".

Von der „Salinitätskrise" sensu HSÜ (Zürich) ist hier ganz zu schweigen. Nach einem persönlichen Gespräch mit HSÜ war klar geworden, daß auffällige Theorien, gesammelt auf dem Schreibtisch, heute besser ankommen als echte harte Geländebeobachtung – aber die Zeit wird zeigen, was man davon zu halten hat. Leider ist es kaum möglich, solche „Koryphäen" in eine anständige Diskussion vor Ort zu bekommen – sie „wissen" ja schon alles.

Wem diese Bemerkungen nicht gefallen, soll darüber weglesen, aber ich bin nicht bereit, nur immer höflich und angepasst zu sein, sondern bin mit fast 60 Jahren durchaus fähig, mich darzustellen, mit anderen anzulegen – wenn es sein muss, und mein Motto im Leben zu vertreten: hier steh ich und kann nicht anders!

1.8.6 Private Ereignisse

Es soll hier nicht verschwiegen werden, daß bei einem solch großen Unterfangen viele Dinge passieren, die man nicht geplant hat, die aber zeigen, wie man ungewöhnlich arbeiten kann, um auch in unwirtlichen Zeiten zu Ergebnissen im Gelände zu kommen, und die nachträglich das Gefühl ergeben, bei der Arbeit "gelebt" zu haben.
Wichtig erscheint es mir, daß man unvoreingenommen an eine solche Arbeit rangeht, daß man fragt, fragt und nochmals fragt (oft zum Leidwesen von Kollegen) und nach den ersten Fakten eine Sache vorsichtig interpretiert und nicht gleich mit vorgefaßter Meinung z. B. ins Thema "Mediterrane Floren" mit ebensolchen Vorstellungen einsteigt.
Gerade in Italien gibt es seit langer Zeit ein Vorbild für objektive Studien: Leonardo da VINCI. Und wie wenige verstehen seine Leistung, die eigentlich vor allem auf dem "Beobachten" beruht. Wie leicht man beim Studieren im Gelände "baden" gehen kann, zeigte die Gegend von Vinci nördlich Florenz, wo nach heftigen Regenfällen die Niederungen sofort unter Wasser standen und das Fahrzeug beim Einsatz fast versackte. Auch in Griechenland war die Paßstraße Messalongion– Agrinion bis Lamia an einer Stelle weggespült und die Fahrt nachts in Schnee, Eis und Wasser wurde zum "Vergnügen" für Paläophytologen.
Anders sind die Naturereignisse seltenerer Art, wenn Igel nachts laut schnorchelnd durchs Gebüsch brechen, unters Zelt kriechen (im strömenden Regen natürlich) oder ein Raubvogel die herumliegenden eingetüteten Proben im Tagebau zerfetzt, weil in den Tragtüten für die Proben vorher Fleisch eingekauft worden war.
Daß auch auf den schönsten und wildesten Zeltplätzen die Guardia Civil in Spanien und die Kripo in Griechenland (im türkischen "Spannungsfeld") auftauchten, hat nur zur freundlichen Überprüfung der Pässe, der Arbeitsbestätigung und zu netten Kontakten geführt, letzeres ebenso in allen ländlichen Gebieten des Mittelmeeres. Die Gastfreundschaft der "Südländer" erleichtert die Arbeiten enorm, da überall vor Ort gezeltet werden kann und jederzeit Hilfe gewährt wird. Wie schnell blieb am Stirone der Wagen im Acker stecken – und wie schnell hat dann auch noch nachts der Bauer seinen Traktor herausgeholt und uns flott gemacht.
Wenn man dann mit Kollegen wie Ervin KNOBLOCH zusammen zeltet, ist eine Überraschung immer programmiert, da solche Individualisten wie er und ich eigene Wege gehen – aber das

Ziel blieb immer gleich, nämlich die Wissenschaft voranzutreiben. Auch ein Streit ist dann nur ein Intermezzo – Hauptsache, der Wagen explodiert nicht beim Teekochen unterm Armaturenbrett. Gleiches gilt für stundenlanges Arbeiten im Winter in der Kälte am Fluß Stirone und anschließen-dem Zelten im Schnee, das kann man nur mit Kollegen wie R. BOLTEN und W. FIEST machen, alten "Geländehasen".
Nie vergessen werde ich meine Fahrt mit E. VELITZELOS nach Lesbos, wo nach einem "Schlangenschreck" von mir der Kollege mit einem Skorpionstich in den Finger folgte. Danach hatten wir keine "Hammerhand" frei und arbeiten drei Tage auf "Sparflamme".
Daß mir zweimal das Auto aufgebrochen und ausgeräumt wurde, einmal in Montpellier und einmal in Barcelona, zeigt die Problematik in Großstädten – im Gelände ist mir das nie passiert. Hier waren die Staatsorgane wie Guardia Civil oder Kripobeamte stets liebenswürdig, freundlich und höflich.
Daß sich im zentralen Hof der Universität von Athen ein Braunkohlenschlammsee ausgebreitet hatte, wird vielleicht die Nachwelt wundern, aber hier wurden drei Wochen lang alle Proben (z.T. Zentnersäcke) getrocknet und dann mit Peroxid im Schnellverfahren durchgejagt. Oft saßen die Studenten an den Fenstern, schüttelten den Kopf und wunderten sich über die braune Brühe, die langsam in jede Ritze lief und dem abgesperrten Innenhof ein seltsames Aussehen gab. Aus ähnlichem Grund bekam ich in Anatolien nahe Urfa bei den Kurden den Spitznamen „Dschamurahze" – der Schlammfürst –, denn hier wälzte sich die braune Flut (Ton + Peroxid + Wasser) in den Euphrat hinunter.

1.8.7 Der Autor – ein Selbstportrait

Als Autor und Herausgeber der FTM möchte ich mich hier der Nachwelt vorstellen, damit spätere Generationen nicht soviel Arbeit haben, Bilder oder Notizen eines Autors „auszugraben" (Tafel 1 und 2, sowie im Vorwort). Außerdem gestatte ich mir, ganz einfach darzustellen, wie ich mit Kollegen zusammen gearbeitet habe und es noch tue.
Geboren 25.7.1943 in München, Schule bis 1964 in Landsberg a. Lech mit Abitur, Studium der Geologie, Paläontologie, Bodenkunde, Archäologie und Anthropologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Diplom in Geologie mit Kartierung in Niederbayern 1969, erste Promotionsarbeit über ein anthropologisches Thema nach 2 Jahren abgebrochen, Promotion über eine reiche Mastixioideen-Flora aus dem Miozän von Wackersdorf 1975, diverse Klein-Projekte und Grabungen bis 1980, dann Molasse-Projekt in München mit Herausgabe meines ersten Buches. Schwierigkeiten der „Anpassung" am Institut für Paläontologie und historische Geologie in München erlaubten mir dann, mich selbständig zu machen und eigene Wege zu gehen, Museen einzurichten, archäologische Grabungen zu organisieren, anthropologische Kleinarbeiten auszuführen und vielerlei naturwissenschaftliche Probleme anzupacken. Die Gründung meiner Firma „Palaeo-Bavarian Geological Survey" darf ruhig mit einem Augenzwinkern über den Namen erwähnt werden, aber als Freiberufler muß man sich auch dementsprechend anbieten. Der Verlag Documenta naturae, dessen Grundidee von Kollegen ORR Dr. H. J. UNGER stammte, wurde ab 1981 gegründet, mit der gleichnamigen Zeitschrift. Diese wurde ab 1997 ergänzt vom Sonderband FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA (zusammen mit D. H. STORCH) und von den Documenta historiae (herausgegeben zusammen mit Dr. M. SCHOCH).
Begonnen hatte es ja schon sehr früh:
1953 hatte ich eine Artikelserie in der Deutschen Illustrierten über den Beginn des Lebens auf der Erde, über Saurier und Urmenschen gelesen– von Prof. R. DEHM. Daraufhin habe ich mich mit 10 Jahren schon zum Studium der Paläontologie entschlossen, und es fiel mir leicht, mich auf diesem Gebiet zu bewegen. Bis heute habe ich keinen Tag bereut, den ich im Gelände, bei Publikationen oder mit Kollegen verbracht habe. Nur hätte ich mir einen besseren Doktorvater gewünscht – aber mein Diplom-Vater, Prof. Dr. R. DEHM, hat dies schon lange wett gemacht, denn er ist für mich heute noch Vorbild und Ansporn in meiner Arbeit.

Literatur

ADAMOVIC; L. (1933): Die pflanzengeographische Stellung und Gliederung Italiens.- 259 S., 31 Kt., viele Tab., G.Fischer Verl., Jena.

ALLASON, B., CARRARO, F., GHIBAUDO, G., PAGANELLI, A. & RICCI, B., (1981): Prove palinologiche dell'eta Pleistocenica inferiore di depositi „Villafranchiani" in Piemonte. - Geogr. Fis. Dinam. Quat., 4, 39-47, 4 Fig.

ANTONIADIS, P.A. & GREGOR, H.-J. (1996): Zum Fossilinhalt der Braunkohlen-Lagerstätte Amynteon bei Kozani in NW-Griechenland.- Documenta naturae, 105, 2: 1-16, 2 figs., 3 tabs München

BÄRTELS, A. (1997): Farbatlas Mediterrane Pflanzen.-400 S., 618 Farbfotos, Verl. E. Ulmer, Stuttgart

BENESOVA, M. & GREGOR, H.-J. (1994): Neue palynologische Untersuchungen zur Problematik der Plio-Pleistozän-Grenze am Stirone-Fluß (Fidenza, Oberitalien).- Documenta naturae, 84: 47-55, 1 Abb., 1 Tab., 1 Taf.; München.

BESSEDIK, M. (1985): Reconstitution des environnements Miocenes des regions Nord-Ouest Mediterraneennes a partir de la palynologie. - These d'etat, Univ. Sci. Techn. Languedoc, Acad. Montpellier, 162 S., 35 Fig., Montpellier.

CAVALLO, O., GREGOR, H.-J. & KNOBLOCH, E. (1989): Erstnachweis der Gattung Xanthium LINNÉ (Compositae) im europäischen Jungtertiär (Messiniano, Italien).- Documenta naturae, 46: 1-21, 14 Abb., Taf. 1-3; München.

FISCHER, T.C., BUTZMANN, G. & BUTZMANN, R. (in Vorb.): Review of fossil Citrus leaves from the Cretaceous and the Tertiary.- FTM IX.5, München

FISCHER; T. C. & BUTZMANN, R. (in print): Citrus meletensis (Rutaceae), a new species from the Pliocene of Valdarno (Italy).- Plant Syst. Evol.,

GIFFORD, N. (1984): Expeditionen.- 220 S., viele Abb., Pietsch Verl., Stuttgart

GOTTWALD, H. & GREGOR, H.-J. (1986): Treibhölzer aus dem marinen Pliozän - ein Beitrag zur Vegetationsgeschichte Ober- Italiens.-- Documenta naturae, 35: 6-16, 5 Abb., 3 Taf., München

GREGOR, H.-J. (in Druck): Die naturwissenschaftlichen Sammlungen im Heimatmuseum Günzburg unter spezieller Berücksichtigung der Sammlung A. WETZLER – Geschichte, Collectionen, Dokumentation, Katalogerstellung, Personen, Aktivitäten, Umfeld.- Documenta naturae, Sonderband 9: 1-25, 22 Taf., Anhang mit 44 Abb. u. 9 Tab., München

GREGOR, H.-J. & GÜNTHER, Th. (1985): Neue Pflanzenfunde aus dem Vallesium (jüngeres Neogen) von Libros (Becken von Teruel, Spanien). - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz, N. F., 13, 3/4: 297-309, 2 Taf.; Freiburg.

GREGOR, H.-J. & PLANDEROVA, E. (1992): The ages of two problematic open pits in Southern Germany by means of palynological records. - Documenta naturae, 70: 62-70, 4 figs., 3 pls.; München.

GREGOR, H.-J. & VELITZELOS, E. (1987): Evolution of Neogene Mediterranean vegetation and the question of a dry Upper Miocene period (salinity crisis). - Ann. Inst. Geol. Publ. Hung., LXX: 489-496, 7 figs.; Budapest.

GREGOR, H.-J. (1978): Die miozänen Frucht- und Samen-Floren der Oberpfälzer Braunkohle. I. Funde aus den sandigen Zwischenmitteln.- Palaeontographica, B, 167, 1-6: 9-103, Taf. 1-15, 30 Abb.; Stuttgart.

GREGOR, H.-J. (1980): Die miozänen Frucht- und Samen-Floren der Oberpfälzer Braunkohle. II. Funde aus den Kohlen und tonigen Zwischenmitteln. -- Palaeontographica, B, 174, 1-3: 7-94, 15 Taf., 7 Abb., 3 Tab.; Stuttgart.

GREGOR, H.-J. (1989): Preliminary results of the Plio-Pleistocene flora from Stirone river (Parma, Fidenza). -- Internat. Meeting in memory of Giovanni Merla, March 1986, Mem. Soc. Geol. It., 31 (1986): 219-227, 7 figs.; Firenze.

GREGOR, H.-J. (1990): Contributions to the Neogene and Early Quaternary Floral History of the Mediterranean. - Rev. Palaeobot. Palyn., 62: 309-338, 8 figs., 10 tabl.; Amsterdam.

GREGOR, H.-J. (1990): European long range correlations, a new phytozonation for Neogene floras in the Tethys-Paratethys-region and the problem of the salinity crisis (a computer program). -- Proc. Symp. Paleofloristic a. paleoclimatic changes (ed. KNOBLOCH & KVACEK), IGCP 216: pp. 239-254, 6 figs., 8 tabs.; Prague.

GREGOR, H.-J. (1993): The Plio-Pleistocene Megaflora from Bobila Ordis near Lake Banyoles (Gerona, NE-Spain) - a preliminary report.- Documenta naturae, 80: 20-31, 2 Abb., 1 Taf.; München

GREGOR, H.-J. (1996): Die erdgeschichtliche Sammlung im Naturmuseum Augsburg.- Ber. Naturwiss.Ver.Schwaben e.V., 100, 4: 74-84, 12 Tab., 2 Abb., Augsburg

GREGOR, H.-J. (1997): Paläoökologisch-paläoklimatologische Rekonstruktionen und deren Problematik bei Fauna und Flora.- unpubl. Kurzfass. beim Treffen der Molasse-Geologen, 12-13.Dez.1997 in Laimeruing/Augsburg, S. 6,7, München

GREGOR, H.-J., (1982): Die jungtertiären Floren Süddeutschlands. Paläokarpologie, Phytostratigraphie, Paläoökologie, Paläoklimatologie. - 278 S., 34 Abb., 16 Taf., 7 S. mit Profilen und Plänen, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

GREGOR, H.-J., (1983): A Lower Miocene Fruit- and Seedflora from the Browncoal of Aliveri (Island of Evia, Greece). - Documenta naturae, 6, 1-26, 3 Tab., 5 Taf., München

GREGOR, H.-J., HOTTENROTT, M., KNOBLOCH, E. & PLANDEROVA, E. (1989): Neue mega- und mikrofloristische Untersuchungen in der jungtertiären Molasse Bayerns.- Geologica Bavarica, 94: 281-369, 10 Abb., 5 Tab., 9 Taf.; München.

GREUTER, W. (1970): Zur Paläogeographie und Florengeschichte der südlichen Ägäis. - Feddes Rep. 81, 1-5: 233-242, 4 Abb., Berlin.

GREUTER, W. (1971): Beobachtungen zur Pflanzengeographie der Südägäis.- Opera Botanica, 30: 49-54.

GÜNTHER, Th. & GREGOR, H.-J. (1989): Computeranalyse neogener Frucht- und Samenfloren Europas. Bd. 1: Fundorte und deren Florenlisten. -- Documenta naturae, 50/1, 180 S., 5 Tab., 3 Abb.; München.

GÜNTHER, Th. & GREGOR, H.-J. (1990): Computeranalyse neogener Frucht- und Samenfloren Europas. Bd. 2: Florenmerkmale und ihre stratigraphisch-geographischen Abhängigkeiten.- Documenta naturae, 50/2, 159 S., 23 Tab., 50 Abb.; München.

GÜNTHER, Th. & GREGOR, H.-J. (1992): Computeranalyse neogener Frucht- und Samenfloren Europas. Bd. 3: Übereinstimmungen von Florenlisten und ihre stratigraphisch-geographischen Beziehungen. -- Documenta naturae, 50/3, 244 S., 224 Tab., 4 Abb.; München.

GÜNTHER, Th. & GREGOR, H.-J. (1993): Computeranalyse neogener Frucht- und Samenfloren Europas. Bd. 4: Carpofloren, Carpofloren-Komplexe und Carpofloren-Phasen.- Documenta naturae, 50/4, 190 S., 20 Abb., 221 Tab.; München.

GÜNTHER, Th. & GREGOR, H.-J. (1997): Computeranalyse neogener Frucht- und Samenfloren Europas. Bd. 5: Artennachweise und stratigraphische Problematik. -- Documenta naturae, 50/5, 150 S., 2 Abb., 11 Tab.; München.

GÜNTHER, Th. & GREGOR, H.-J. (1997): Floras of Villafranchian age in Central Europe and the problem of the Plio-Pleistocene vegetation.- in: (Hrsg. H.-J.GREGOR) FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA FTM V.3: 1-33, 13 tabs., 5 pls., München

HEER, O., (1855): Flora tertiaria Helvetiae - Die Tertiäre Flora der Schweiz I. - 118 S., Taf. 1-50, J. Wuster-Comp., Winterthur

HEER, O., (1856): Flora tertiaria Helvetiae - Die tertiäre Flora der Schweiz II. - 110 S., Taf. 51-100, J. Wuster-Comp., Winterthur

HEER, O., (1859): Flora tertiaria Helvetiae - Die tertiäre Flora der Schweiz III, 378 S., Taf. 101-155, J. Wuster-Comp., Winterthur

HEER, O.: Flora fossilis Arctica., I Island, Nordgrönland, Sptzbergen, 1868; II North Greenland, Alaska, Spitzbergen, 1871; III Grönland, arkt. Z. 1875; IV Spitzbergen, 1877; V Sibirien, Amur, Sachalin, Ginnell 1878; VI Nord-Canada, Grönland, 1880; VII Grönland II, 1883

HEIMANN, K. O., JUNG, W. & BRAUNE, K. (1975): Schichtenfolge und Flora des Messinien in Nord-Korfu (Griechenland). - Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. Hist. Geol., 15, S. 169-177, 2 Abb., 1 Taf., München.

HOCHULI, P.A. (1978): Palynologische Untersuchungen im Oligozän und Untermiozän der Zentralen und Westlichen Paratethys. - Beitr.z.Paläont.v.Österr., 4, 132 S., 14 Taf., 3 Tab., Wien.

KNOBLOCH, E. & GREGOR, H.-J. (1997): Bemerkungen zu den jungtertiären und quartären Blätterfloren Italiens.- Flora Tertiaria Mediterranea, V.2: 1-27, 1 Abb., 4 Taf., München

LIU, Y.S., ZETTER, R. & FERGUSON, D.K. (1994): A method for identifying fossil spores and pollen grains.- American Association of Stratigraphy, Palynology Newsletter, 27/3, 13-16.

MÄDLER, K. & STEFFENS, P. (1979): Neue Blattfloren aus dem Oligozän, Neogen und Pleistozän der Türkei. (Känozoikum und Braunkohlen d. Türkei. 20). - Geol. Jb. B 33: 3-33, 1 Abb., 1 Tab., 6 Taf., Hannover.

MAI, D. H. (1994): Fossile Koniferenreste in der meridionalen Zone Europas.- Feddes Rep., 105, 3-4: 207-227, 1 Abb., 7 Taf., Berlin

MARTINETTO, E. & GREGOR, H.-J. (1989): The first occurrence of *Sinomenium cantalense* (REID) DOROFEEV in the Italian Neogene with special remarks on the Villafranchian stage. -- Documenta naturae, 49: 1-11, 6 figs., 1 pl.; München.

MARTINETTO, E., (1995): Significato cronologico e paleoambientale dei macrofossili vegetali nell'inquadramento stratigrafico del Villafranchiano di alcuni settori del Piemonte (Italia NW). Tesi di dottorato, Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra, 149 pp., 5 pls., many figs. and tabs., Torino

MEIN, P., MEON, H., ROMAGGI, J.-P. & SAMUEL, E. (1983): La vie en Ardèche au Miocène superieur d'apres les documents trouves dans la carriere de la montagne d'andance.- Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon 21, suppl.: 37-44, 2 figs, 1 pl.; Lyon.

MELLER, B. (1989): Eine Blatt-Flora aus den obermiozänen Dinotheriensanden (Vallesium) von Sprendlingen (Rheinhessen). - Documenta naturae, 54: 1-109, 8 Abb., 2 Tab., 26 Taf., München.

MEUSEL, H. (1965): Die Reliktvegetation der Kanarischen Inseln in ihren Beziehungen zur süd- und mitteleuropäischen Flora, in: GERSCH, M. (Hrsg,) Gesammelte Vorträge über moderne Probleme der Abstammungslehre I, 11 S., 13 Abb., Jena.

MEYER, K.-J. (1978): Pollenanalytische Untersuchungen im Plio-pleistozänen Grenzbereich Norditaliens.- Newsl. Stratigr., 7, 1: 26-44, 2 Fig., 4 Taf., Stuttgart.

PAIS, J. J. C. (1981): Contribuicao para o conhecimento da Vegetacao Miocenica d parte occidental da Bacia do Tejo. - Diss. Univ. Nova de Lisboa., 328 S., 31 Taf., Lisboa.

PASTOR, X. (Hrsg.)(1991): Das Mittelmeer.- 144 S., viele farb. Abb., Greenpeace – Die Meere Europas

PRINCIPI, P. (1916): Le Dicotyledoni fossili del giacimento oligocenico di Santa Giustina e Sassello in Liguria.- Memorie per servire alla descr. della Carta Geolog. d'Italia, VI: 5-294, Taf. I-LXXXV, Roma

PRINCIPI, P. (1921): Nuovo contributo allostudio delle Tallofite, Pteridofite,Gimnosperme e Monocotyledoni fossili del giacimento oligocenico di Santa Giustina e Sassello in Liguria.- Memorie per servire alla descr. della Carta Geolog. d'Italia, VII: 5-294, Taf. I-LXXXV, Roma

PRINCIPI, P. (1940): Le Flore del Paleogene.- Atti Soc. Sci. Lett. Genova, 5, 4: 1-114, Genova

RIKLI, M. (1943): Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer I.- 436 S., 92 Fig., 80 Ktn., II. - 656 S., 189 Fig., 92 Ktn., III.- 326 S., Verl. H. Huber, Bern.

RÖGL, F. & STEININGER, F. F. (1983): Vom Zerfall der Tethys zu Mediterran und Paratethys. Die Neogene Paläogeographie und Palinspastik des zirkum-mediterranen Raumes. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 85, A: 135-163, Wien

ROIRON, P. (1981): La macroflore pliocene de Pichegu (Saint-Gilles, Gard). - Paleobiol. Cont., XII, 1: 27-42, Montpellier.

ROIRON, P. (1983): Nouvelle etude de la macroflore Plio-Pleistocene de Crespia (Catalogue, Espagne). - Geobios, 16, 6: 687-715, 9 Fig., 1 Tab., 1 Taf., Lyon.

ROIRON, P. (1984): Les macroflores messiniennes de Mediterranee Nord-occidentale et la Crise de salinite. - Paleobiol. Cont. XIV, 2: 415-422, 2 pls., Montpellier.

ROIRON, P. (1991): La Macroflore d'age Miocene superieur des diatomites de Murat (Cantal, France) implications paleoclimatiques. - Paleontographica, B 223, 4-6: 169-203, 6 pl., 4 figs., 2 tab., Stuttgart.

SAMUEL, E. (1992) : Tertiary Floras of the Rhone Valley, France – open quarry of the «Montagne d'Andance" near Saint-Bauzile (Ardeche).- Guide-book post-congress excursion, 4th Internat. Org. Palaeobot. Conf., Sept. 6, 1992:74-90, 5 figs., Montpellier

SAPORTA, G. de (1862): Etudes sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, I Reflexions preliminaires: 309-320, II. Apercu geologique et distribution des etages: 320-345.- Ann. Sci. Nat. 4e serie, Bot., XVI: 309-345, Taf.17, 1 Tab., Paris

SAPORTA, G. de (1868): Etudes sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire, 3e partie, IV, Flore des argiles du bassin de Marseille. - Ann. Sci. Nat., 5e serie, Bot., IX,: 5-162, Taf.1-7, Paris

SAPORTA, G. de (1889): Etudes sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire.-Dernières adjonctions à la flore fossile d'Aix-en-Provence.I. Description des especes, 2e partie.- Ann Sci. Nat., 7 serie, Bot., X: 1-192, Taf. 1-20, Paris

SEEMANN, O. (1869): Die Götter und Heroen nebst einer Übersicht der Cultusstäten und Religionsgebräuche der Griechen.- 447 S., 153 Holzschnitte, E. Seemann Verl., Leipzig (Reprint Verl. Leipzig, o.J.)

STEININGER, F. F. & RÖGL:, F. & MARTINI, E. (1976): Current Oligocene/Miocene biostratigraphic concept of the Central Paratethys (Middle Europe).- Newsletter Stratigr., 4: 174-202, 3 Abb., 1 Tab.; Berlin, Stuttgart.

STEININGER, F.F., SENES, J., KLEEMANN, K. & RÖGL, F., (1985): Neogene of the Mediterranean Tethys and Paratethys. - IGCP-Projekt Number 25, Vol. 1: 189 S., 80 Fig., 10 Karten, Vol. 2: 524 S., 524 Tab., Inst. of Palaeont., Vienna

TEIXEIRA, C. (1943): Note sur les argiles a vegetaux de Porto-Cavo.- Commun. Serv. de Geol. de Portugal, XXIV: 1-8, 3 Taf., Lisboa.

TEIXEIRA, C. (1952): Flora fossil do Pliocenico de Vale de Santarem.- Commun. Serv. Geol. Portugal, XXXIII: 5-18, 15 Taf., Lisboa.

TEIXEIRA, C. (1944): Subsidios para a historia evolutiva do Pinheiro dentro da Flora Portuguesa. - Bol. Soc. Broteriana, XIX, 2: 209-221, 1 Fig., Alcobaca.

THIELE-PFEIFFER, H. (1980): Die miozäne Mikroflora aus dem BraunkohlentagebauOder bei Wackersdorf (Oberpfalz). - Palaeontographica, B, 174, 4-6, : 95-224, 6 Abb.,4 Diagr,, Stuttgart.

UNGER, F. (1867): Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euböa.- Denkschr.Kais. Akad. Wiss., math.-naturw.Cl., 27: 27-90, 17 Taf., Wien.

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J. (1987): Preliminary correlation of Oligocene to Pleistocene phytostratigraphic units of the Mediterranean and the Paratethys area.- Ann. Inst. Geol. Publ. Hung., LXX: 79-83, 4 Fig.; Budapest.

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J. (1990): Some aspects of the Neogene floral history in Greece.- Rev. Palaeobot. Palyn., 62 (1990): 291-307, 5 figs., 4 tabl.; Amsterdam.

VELITZELOS, E. & SCHNEIDER, H. E., (1979): Jungtertiäre Pflanzenfunde aus dem Becken von Vegora in West-Mazedonien. 3. Mitteilung: Eine Fächerpalme (*Chamaerops humilis* L.).- Ann. Geol. Pays Hellen., 29, 796-799, 1 Taf., Athen

VELITZELOS, E., (1974): Beiträge zur Geologie West-Mazedoniens. 2. Das Neogen-Becken von Vegora.- Ann. Mus. Goulandris, 2, 165-180, 8 Fig., Athen-Kifissia

VELITZELOS, E., (1977): Beiträge zur Flora Nordwest-Makedoniens. Die Makroflora aus dem blauen Mergel des b-Komplexes im Becken von Vegora und die Frage der Braunkohlengenese. - Proc. VI. Coll. Geol. Aegean Region (KALLERGIS, G. ed.), 3, 1155-1158, Athen

WALTER, H (1989): Bekenntnisse eines Ökologen.- Bekenntnisse eines Ökologen: Erlebtes in acht Jahrzehnten und auf Forschungsreisen in allen Erdteilen mit Schlußfolgerungen. - 6., Aufl., 365 S., 14 Ill., 7 Kt.; G. Fischer Verl., Stuttgart.

WALTER, R. (1995): Geologie von Mitteleuropa.- 566 S., 151 Abb., 12 Tab., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg., Stuttgart

WEBENAU, B. v. (1995): Die jungtertiären Blattfloren der westlichen Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands.- Documenta naturae, 98:1-147, 15 Abb.,16 Tab., 49 Taf., München

FLORA TERTIARIA MEDITERRANEA

GIVULESCU, R. (1997): Die fossilen Floren der Zeitspanne „Oberes Oligozän – Unteres Pliozän incl. Pleistozän in Rumänien.- FTM VI.3: 1-79, 24 Taf., München

KNOBLOCH, E. & GREGOR, H.-J. (1997): Bemerkungen zu den jungtertiären und quartären Blätterfloren Italiens.-FTM V.2: 1-27, 1 Abb., 4 Taf., München

GÜNTHER, TH. GREGOR, H.-J. (with a confirmation by K.- J.MEYER) (1997): Floras of Villafranchian age in Central Europe and the problem of the Plio-Pleistocene vegetation in Italy.- FTM V.3: 1-33, 13 tabs., 5 pls., München

KARTEN

EU-1a: International Geological Map of Europe and the Mediterranean Region 1:5 Mio., Bundesanst.f.Bodenforsch. and UNESCO, Hannover 1971

EU-1b: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Europa und der Mittelmeerländer 1:5 Mio, Hrsg. Bundesanst. F. Bodenforsch., UNESCO Paris 1972

EU-2: Vegetation Map of the Mediterranean Region - 1 : 5 000 000, Inst. Geogr. Nat. Paris, UNESCO 1968

EU-3: Geological Timetable, Elsevier Sci. Publ. Co. 1978

EU-4: 1456 World Map II, Justus Perthes 1986

EU-5: STUMME Karte Mitteleuropa - 1 : 3 000 000 s/w

EU-6: Mair's Alpenkarte

EU-7 Vegetation Map of the Mediterranean Zone.- Arid Zone Research, XXX: 1-90, UNESCO – FAO (1970): Paris

Symposiumsbände:

SYMOSION 1

VIIIth Congr.Reg.Comm.Medit.Neog.Strat. 15-22 Sept. 1985 Budapest, Hungary .- Geolog. Survey. - Abstracts, Budapest 1985.

GREGOR, H.-J. & VELITZELOS, E.: Evolution of Neogene Mediterranean vegetation and the question of a dry Upper Miocene Period (Salinity crisis). - S. 237-239.

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J.: Preliminary correlation of Oligocene to Pliocene phytostratigraphic units of the Mediterranean and the Paratethys. - S. 598.

SYMPOSION 2

VIIIth Congr. Reg. Comm. Medit. Neogene Strat., Budapest 15-22. Sept. 1985.- Ann. Hung. Geol. Inst. LXX, Budapest 1987.

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J.: Preliminary Correlation of Oligocene to Pleistocene phytostratigraphic units of theMediterranean and the Paratetethys area. - S: 79-83, 5 fig., 1 tab.

GREGOR, H.-J. & VELITZELOS, E.: Evolution of Neogene Mediterranean Vegetation and the question af a dry Upper Miocene period (Salinity crisis). - S. 489-496, 7 figs.

SYMPOSION 30

Mediterrane Floren.- Documenta naturae, 25, München 1985, München

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J.: Neue paläofloristische Befunde im Neogen Griechenlands: 1-4, 2 Abb.

MOHR, B. & REDENIUS, M.: Pollenanalytische Untersuchungen an Neogen-Kalken bei Argalasti, Magnesische Halbinsel (Griechenland): 5-11, 2 Abb., 4 Taf.

GREGOR, H.-J.: Vorläufiger Bericht über neue Pflanzenfossilien aus tertiären Sedimen-ten Süd-Frankreichs: 12-14, 2 Abb.

GOLDACKER, B., JÜRGENLIEMK, P., KLÜMANN, H., WOITH, H. & GREGOR, H.-J.: Paläoökologie und Stratigraphie des Agios Mamas Beckens (Neogen) der Insel Kythira (Griechenland): 15-20, 2 Abb., 1 Tab., 1 Taf.

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J.: Pflanzensoziologische Abfolgen und Ökologie der pleistozänen Braunkohlen des Tagebaues Choremi (Megalopolis, Peloponnes): 21-27, 4 Abb., 2 Taf.

MOHR, B.: Über eine pleistozäne Pollen-Florula aus dem Tagebau Choremi (Megalopo-lis, Peloponnes): 28-29, 4 Abb., 2 Tab.

GREGOR, H.-J.: Vorbericht über neue jüngst-tertiäre Pflanzenfunde aus Oberitalien: 30-33, 2 Abb., 2 Taf.

GREGOR, H.-J.: Pflanzenreste aus neogenen Braunkohlen der West-Türkei: 34-40, 3 Abb., 1 Taf.

SYMPOSION 33

Karl-KILPPER-Gedenkband: Mediterrane Floren.- Documenta naturae, 29, München 1985, München

KNOBLOCH, E.: Die tertiären Floren Griechenlands - eine erstrangige paläobotanische Forschungsaufgabe: 1-2.

KNOBLOCH, E.: Bisherige Paläobotanische Untersuchungen im Tertiär Griechenlands: 3-4.

VELITZELOS, E. & KNOBLOCH, E.: Die pliozäne Flora von Skoura bei Sparta auf dem Peloponnes (Griechenland): 21-28, 1 Abb., 3 Taf.

KNOBLOCH, E. & VELITZELOS, E.: Die obermiozäne Flora bei Prosilion bei Kozani (Süd-Mazedonien, Griechenland): 29-33, 2 Taf.

VELITZELOS, E. & GREGOR, H.-J.: Geologische Daten zu den fossilführenden Fundstellen Lava, Prosilion und Likudi (Griechenland) nebst Bemerkungen zu deren Frucht- und Samenfloren: 34-40, 4 Abb., 2 Taf.

VELITZELOS, E. & SCHNEIDER, H.E., (1979): Jungtertiäre Pflanzenfunde aus dem Becken von Vegora in West-Mazedonien. 3. Mitteilung: Eine Fächerpalme (Chamaerops trumilis L.). - Annal. Geol. Pays Hellen., 29, 796-799, 1 Taf., Athen

GREGOR, H.-J.: Gymnocladocarpum velitzelosii nov. gen. et spec. aus obermiozänen Diatomiten von Likudi (Griechenland): 41-43, 2 Taf., 1 Abb.

SYMPOSION 34

STANLEY, D. J. & WEZEL, F.-C. (eds.)(1985): Gelogical Evaluation of the Mediterranean Basin.- Raimondo Selli Commemorative Volume, 589 pp., 287 figs., Springer Verl., N.Y.

SYMPOSION 37

Il significato del Villafranchiano nelle stratigrafia del Plio-Pleistocene.- AIQUA-CNR-workshop, Peveragno (CN)-Villafranca(AT), 20-24 giugno 1994

A) a cura di CARRARO, F.: Revisione del Villafranchiano nell'area-tipo di Villafranca d'Asti.- 159 pp., 32 figs., Torino

B) Riassunti delle comunicazioni sul "Villafranchiano" di altre aree Italiane europee ed asiatiche.- many pp. Et figs., Torino

GREGOR, H.-J.: Floras of "Villafranchian" age in Middle Europe and the problem of Plio-Pleistocene vegetation.- 1 page

MARTINETTO ; E., BERTOLDI, R. & COZZI, L.: Paleobotanical investigation (palynology and paleocarpology) in the "villafranchian" Rio di Ca' Viettone succession..- 1 page

C) a cura di BASILICI, G. et alii: Guida all'escursione nell area-tipo di Villafranchiano.- 36 pp., many figs., Torino

SYMPOSION 38

Chronostratigraphie und Neostratotypen – Miozän und Pliozän der Zentralen Paratethys

Band I: M3-Karpatien; CICHA, J., SENES, J. & TEJKAL, J.: 312 S., 57 Taf., VEDA Verl. Slowak. Akad. Wiss., Bratislava 1967

Band II: M1-Eggenburgien; STEININGER, F.F. & SENES, J.: 827 S., VEDA Verl. Slowak. Akad. Wiss., Bratislava 1971

Band III: M2-Ottnangien; PAPP, A., RÖGL, F. & SENES, J.: 841 S., VEDA Verl. Slowak. Akad. Wiss., Bratislava 1973

Band IV: M5-Sarmatien; PAPP, A. MARINESCU, F. & SENES, J.: 707 S., VEDA Verl. Slowak. Akad. Wiss., Bratislava 191974

Band V: OM-Egerien; BALDI, T. & SENES, J.: 577 S., VEDA Verl. Slowak. Akad. Wiss., Bratislava 1975

Band VI: M4-Badenien; PAPP, A., CICHA, I., SENES, J. & STEININGER, F.F.: 594 S., VEDA Verl. Slowak. Akad. Wiss., Bratislava 1978

Band VII: M6-Pannonien; PAPP, A., JAMBOR, A.& STEININGER, F.F.: 636 S., Verl. Ung. Akad. Wiss., Budapest 1985

Band VIII: PL1-Pontien; NEVESSKAJA, L.A., MARINESCU, F., SOKAC, A. & JAMBOR, A.: 952 S., Jugoslaw. Akad. Wiss. Künste u. Serb. Akad. Wiss. Künste, Zagreb – Beograd 1989

Band IX: PL1-Dazien; MARINESCU, F. & PAPAIANOPOL, I.: 530 S., Editura Acad. Romane Bucuresti, Bukarest 1995

Tafeln

Alle Fotos stammen vom Autor und wurden auf seinen Reisen als Diapositive aufgenommen.

Sie liegen mit allen Daten dazu (Tagebücher) in der Diathek des Naturmuseums in Augsburg unter den angegebene Exkursionsnummern und den einzelnen Ländern.

Tafel 1

Der Autor in verschiedenen Arbeitssituationen

Fig. 1: Zu Beginn der Arbeit mit mediterranen Floren etwa 1980

Fig. 2: In voller Kluft im Braunkohlen-Tagebau S. Barbara (Oberitalien) (E 492/11)

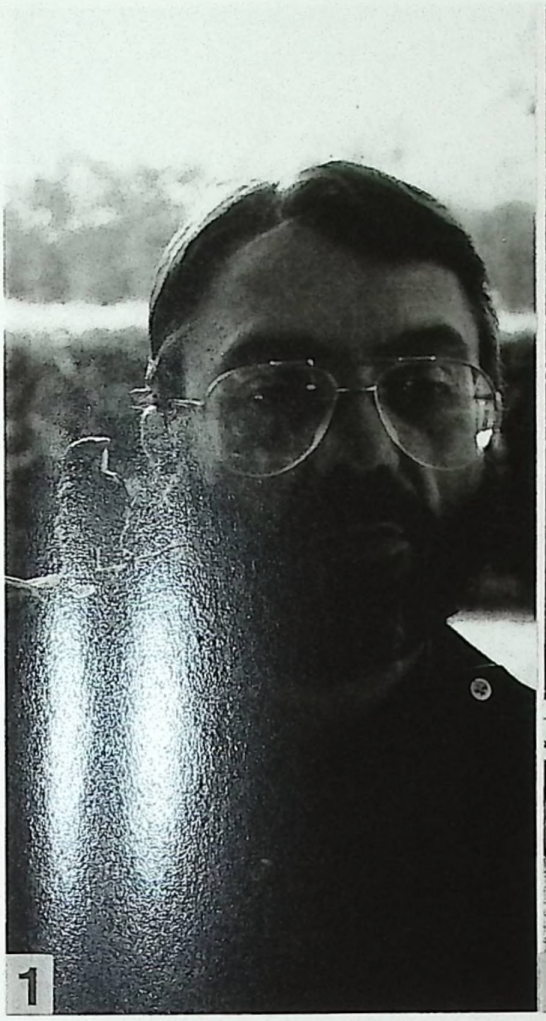
Fig. 3: Probenahme im schweren Rucksack (E 466) im Elsaß

Fig. 4: Wasserpfeife und Ausruhen auf Exkursion durch Tunesien und Libyen (E 748/3)

Fig. 5: „Umsicht" auf der spanischer Fundstelle Pi bei Bellver im Becken von Cerdanya (E 716/9)

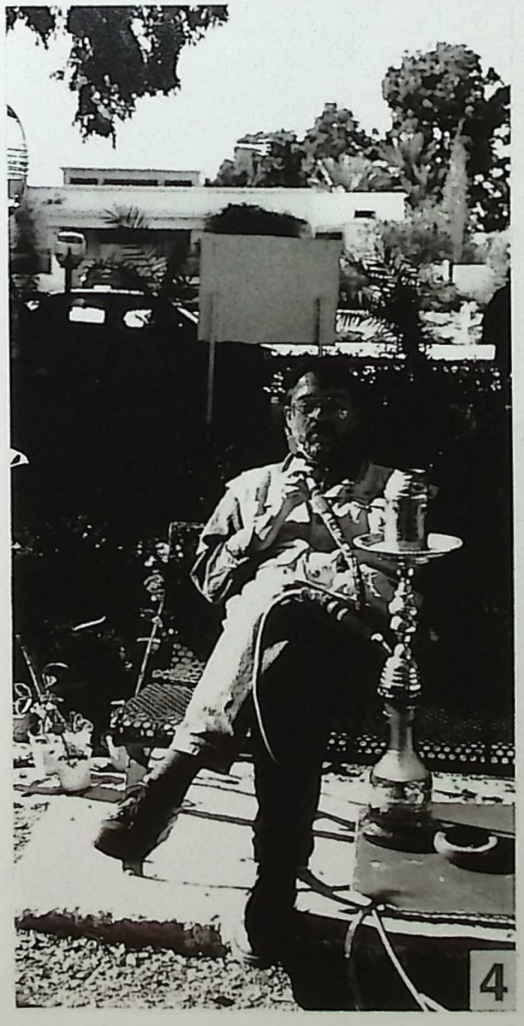
Fig. 6: Füße kühlen in Griechenlands Hitze im Vourgaris-Fluß bei Likudi (E 705)

Tafel 1

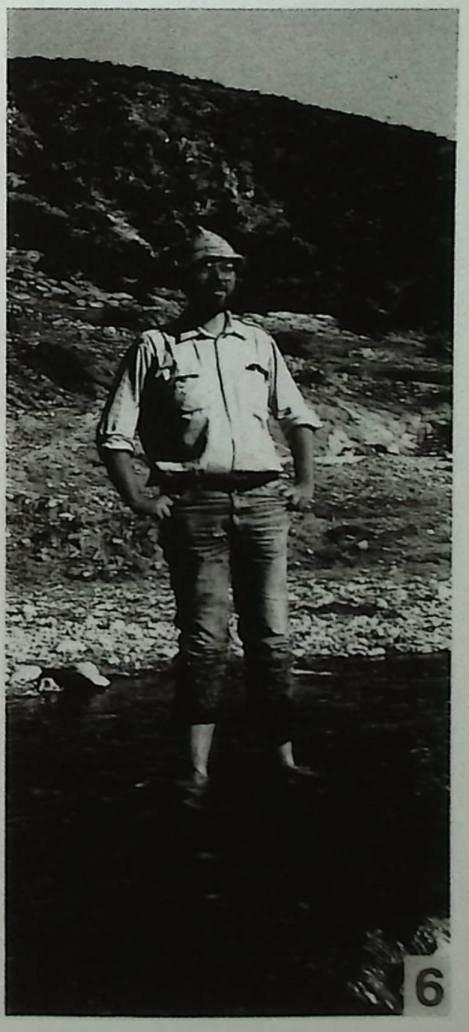

1

2

3


4

5


6

Tafel 2

Fig. 1: Anatolien : Der Autor beim Ausruhen nach einem geschäftigen Tag (E 486)

Fig. 2: Die PBA-Sitzung mit Kollegen bei der Gründung 1991

Fig. 3: Hambach - Der Autor auf einem Baumstamm im Tagebau Hambach, bei Vergleichsstudien zu italienischen Pliozänfloren (E 788)

1

2

3

Tafel 3

Fig. 1: PBA-Nachsitzung bei der Günzburger Gruppe am Burgauer Weiher (E 790)

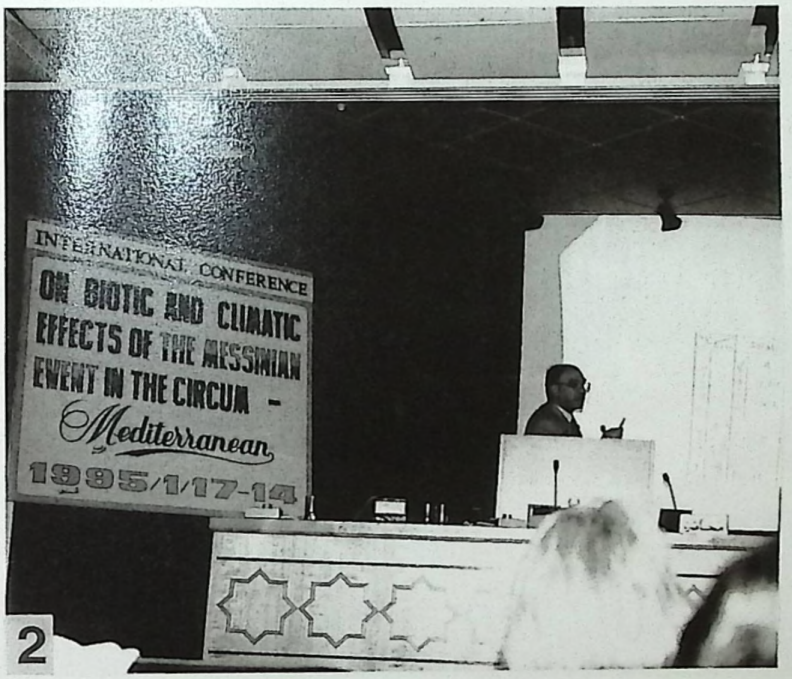
Fig. 2: Vortrag bei der Messin-Tagung in Benghazi-Libyen (E 748)

Fig. 3: Festessen ebendort (E 748)

Fig. 4: Tagungsmitglieder ebendort (E 748/4)

Fig. 5: PBA-Sitzung 1991 mit Besprechung am Binokular

1


INTERNATIONAL CONFERENCE
ON BIOTIC AND CLIMATIC
EFFECTS OF THE MESSINIAN
EVENT IN THE CIRCUM -
Mediterranean
1995/1/17-14
2

3

4

5

Tafel 4

Fig. 1: AIQUA-Gruppe auf Exkursion in der Sandgrube Cantarana bei Villafranca d'Asti (E 742/8)

Fig. 2: Gruppenbild der Teilnehmer des Symposiums „Sedimentary Basins of Libya" am Versteinerten Wald in Libyen (E 748/14)

Fig. 3: GPF-Sitzung in Fidenza mit Kollege Knobloch (a) und dem Leiter der Gruppe, A. Orzi (b), sowie den Fossilienfreunden dort (E 541)

2

3
SI PEELA
SI NON
FUMARE

Tafel 5

Fig. 1: Im Gelände, am Stura di Lanzo, PBA-Exkursion 1993 (E 723/1)

Fig. 2: Tagebau Ptolemais-Nordfeld (Griechenland), brennend (E 473/24)

Fig. 3: Prof. O. Cavallo (a) und Kollege E. Martinetto (b) mit Mitgliedern der PBA-Gruppe vor dem Museum in Alba (E 723/1)

2

3

Tafel 6

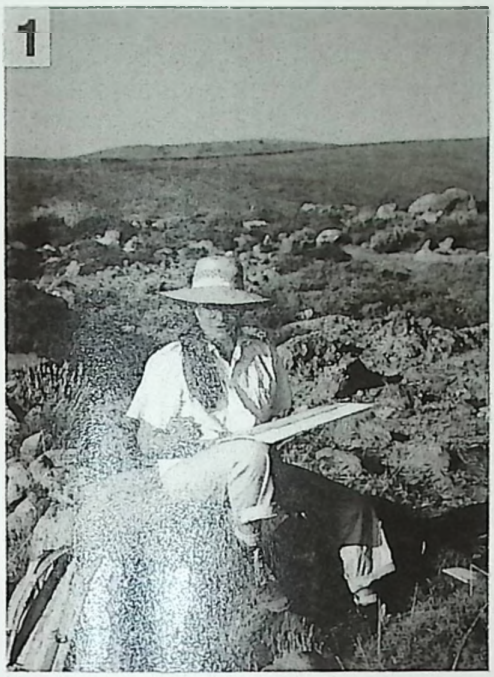
Fig. 1: Meine Frau Uta beim Aquarellieren der versteinerten Bäume von Sigri auf Lesbos (E 728/8)

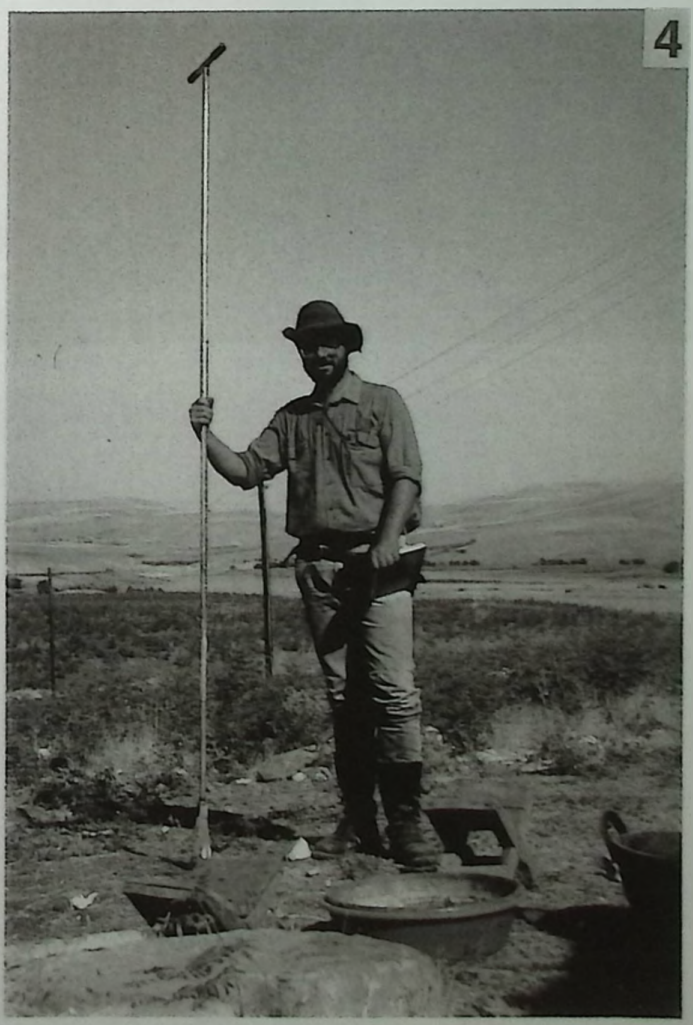
Fig. 2: Rekonstruktionszeichnung des fossilen Waldes auf Lesbos (E 728/8)

Fig. 3: Der Autor in Anatolien bei archäobotanischen Untersuchungen, mit kurdischem Begleiter (E 486)

Fig. 4: mit Bohrstock, ebenda (E 486)

Tafel 6





Tafel 7

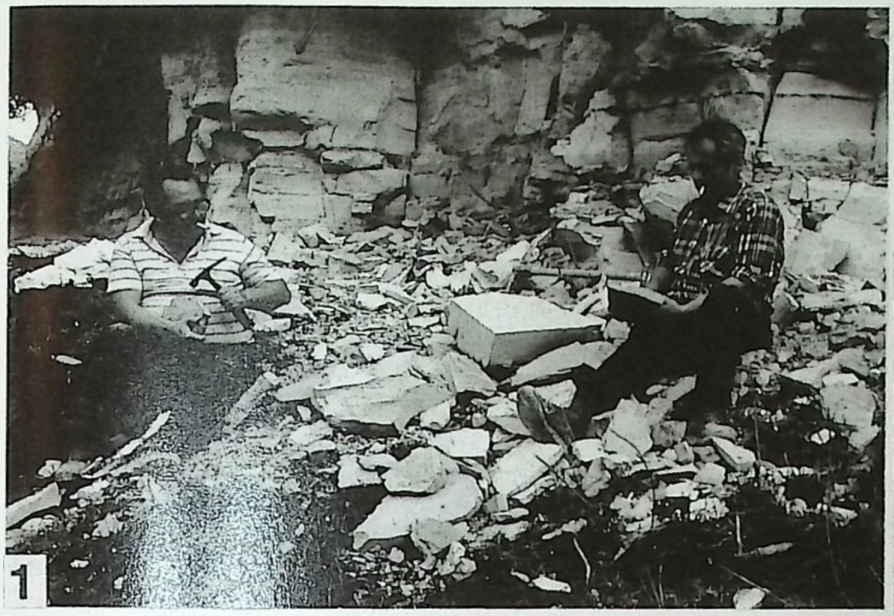
Fig. 1: Kollegen Evangelos Velitzelos (a) und Ervin Knobloch (b) in Likudi (E 473/15)

Fig. 2: Kollegen R. Bolten und P. Veit bei der Brotzeit nahe Verona (E 492)

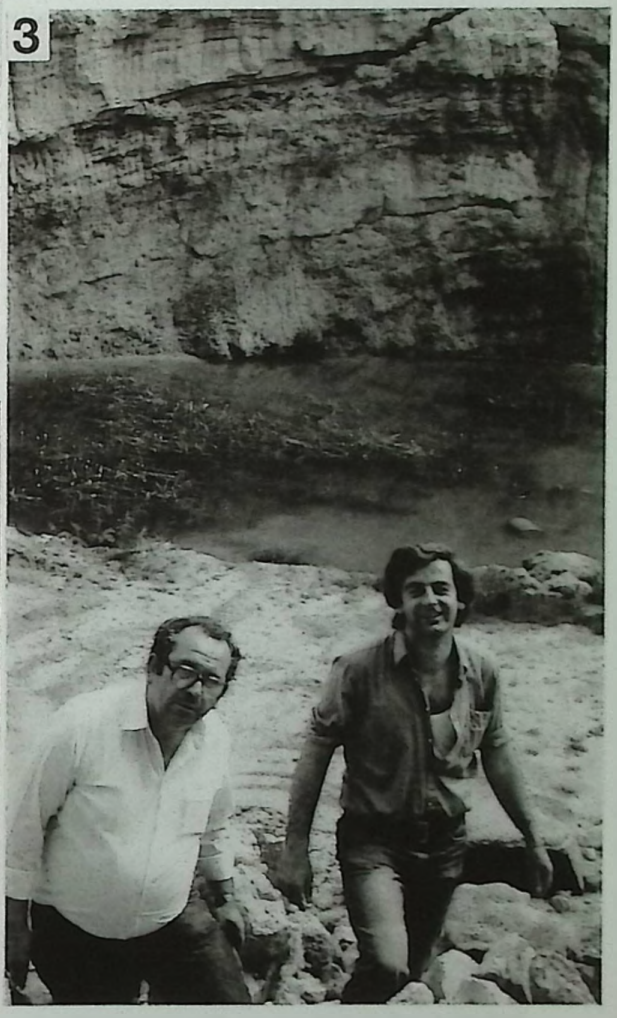
Fig. 3: Kollegen Evangelos Velitzelos und Georg Kaouras in Pikermi (E 473/11)

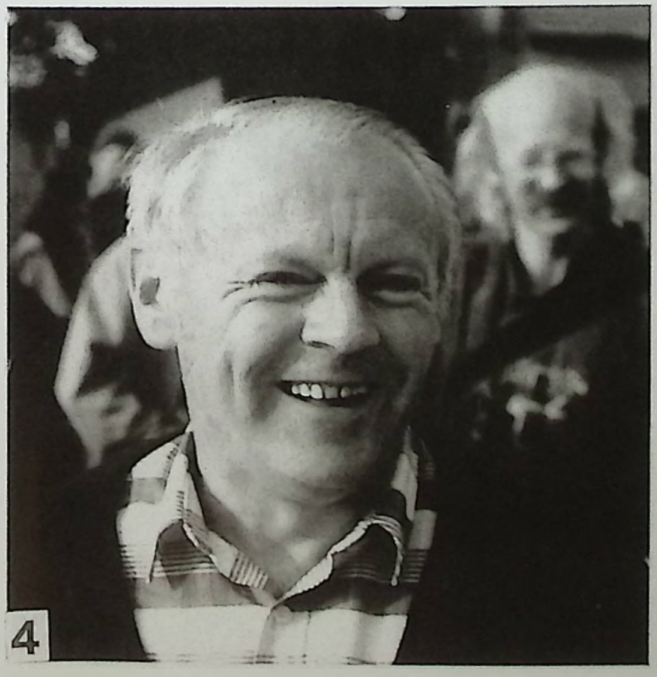
Fig. 4: Kollege Erwin Knobloch etwa 1989 (E 582)

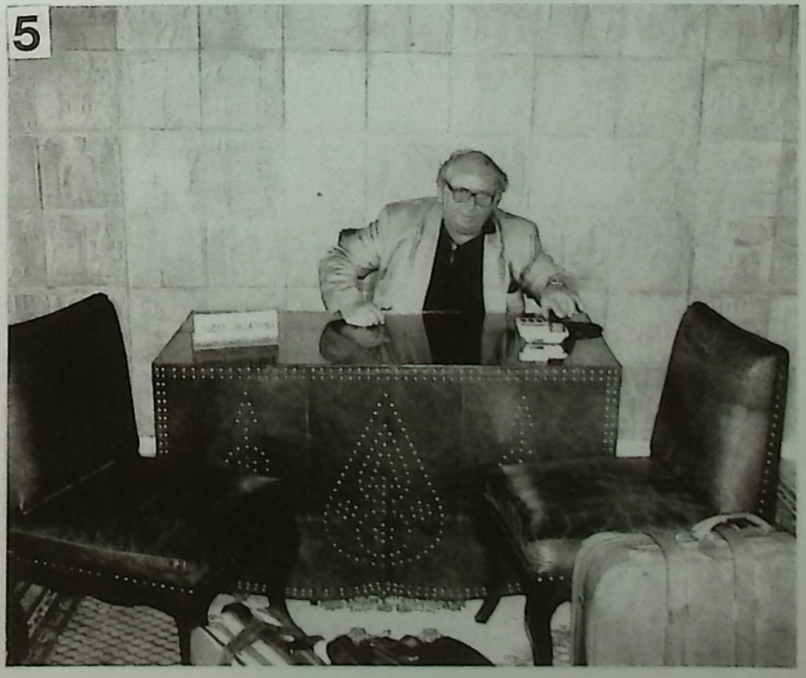
Fig. 5: Kollege Evangelos Velitzelos in Tunesien, auf die Weiterfahrt nach Libyen wartend (E 748/3)


1

2


3


4


5

Tafel 8

Fig. 1: Kollege Christoph Mayr im Elsaß bei Rezentstudien (E 773)

Fig. 2: Kollege Rainer Spitzenberger bei der Ausgrabung in Likudi (E 520/4)

Fig. 3: Thomas Günther im Profil am Stironefluß (E 557)

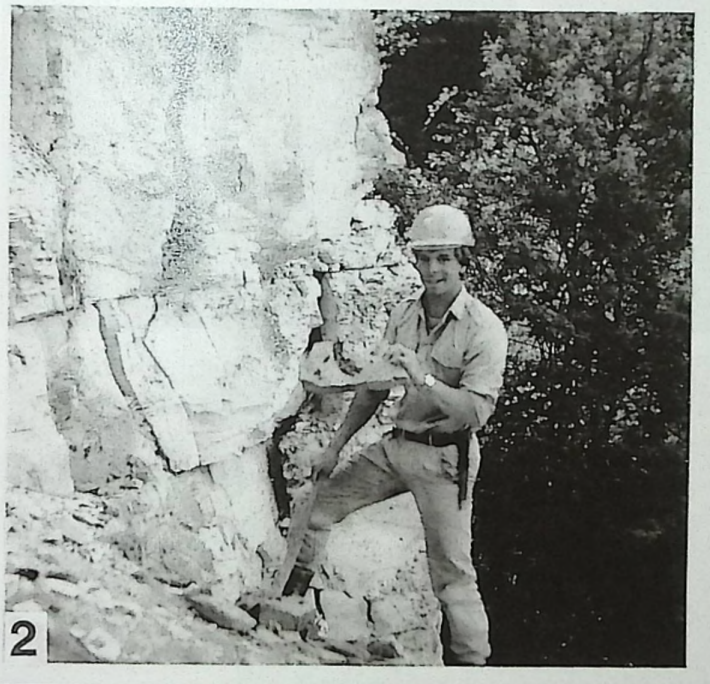
Fig. 4: Regen im Gelände (von links nach rechts: Peter Veit, Rolf Bolten, der Autor) (E 492)

Fig. 5: Kollege Edoardo Martinetto auf Exkursion am Stirone (E 667)

Fig. 6: Präparator Peter Veit mit einigen „Schwierigkeiten" im Gelände,in der Kohle des Torrente Stirone (E 451)

1

4


2

5

3

6

Tafel 9

Fig. 1: Kollege Fritz Geissert aus Sessenheim mit Walnuß-Zweig bei Rezentstudien (E 699/6)

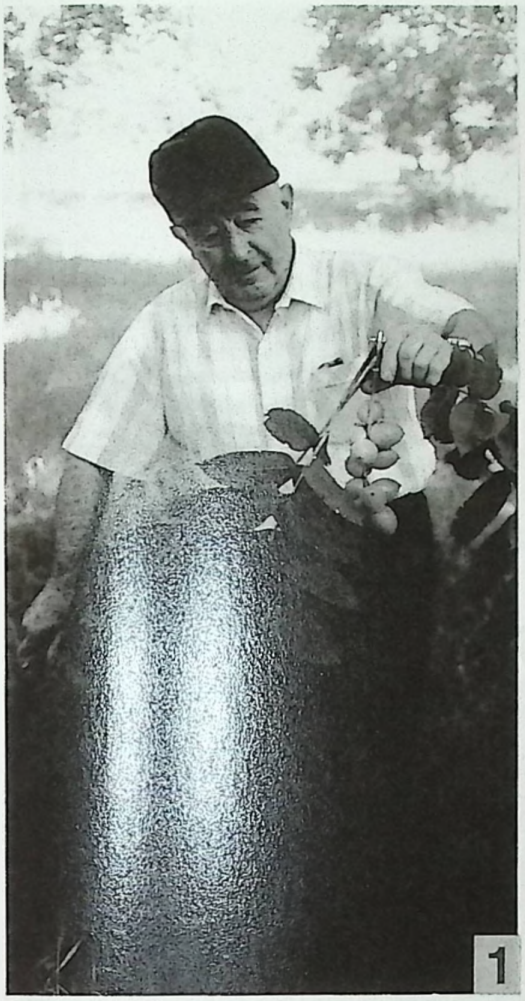
Fig. 2: Kollege Jean-Pierre Suc beim „Pollenspringen" auf einer Exkursion in Südfrankreich (E 513/18)

Fig. 3: Kollege Johann v. d. Burgh in Faenza (E 688/1)

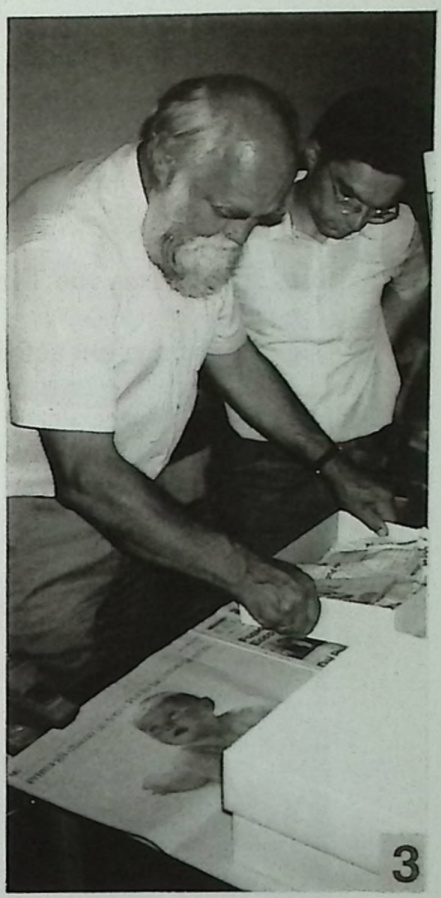
Fig. 4: Kollege Joao Pais in der Sammlung in Lissabon (E 538)

Fig. 5: Kollege Evangelos Velitzelos auf Lesbos (E 520/14)

Fig. 6: Kollege K.-J. Meyer am Uhlenberg, bei der Probenahme in nasser Kohle (E 723/22)


1

2


3

4

5

6

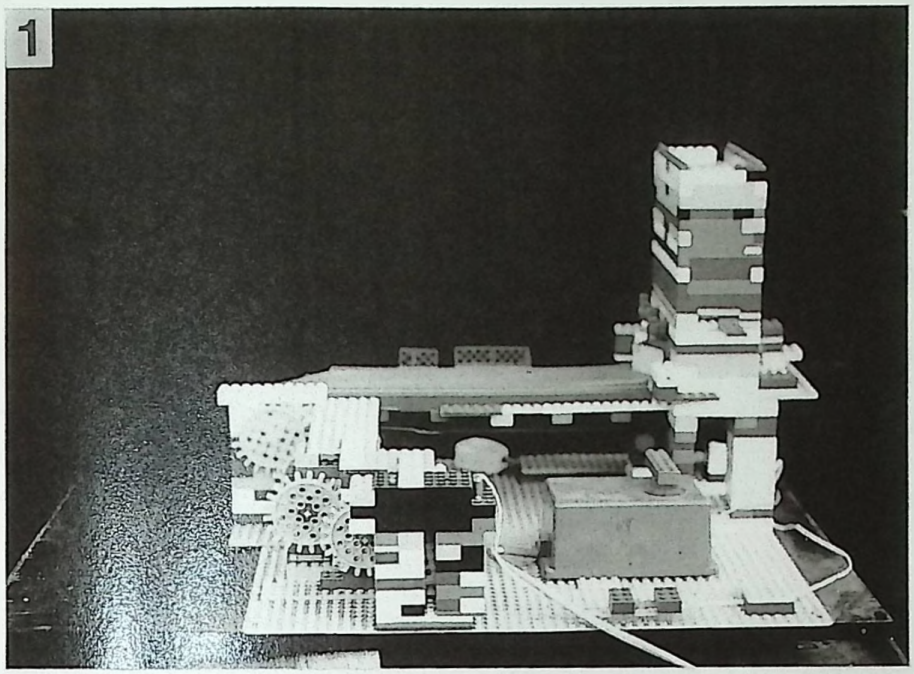
Tafel 10

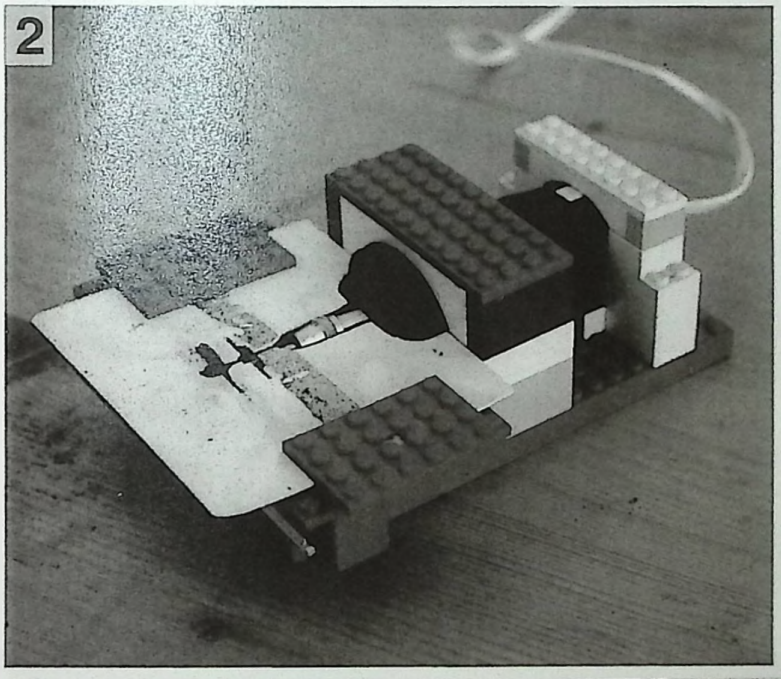
Fig. 1: Auslesemaschine Typ Lego Mk 2a, selbst gefertigt vom Autor

Fig. 2: Spezialsäge für das Öffnen von kleinen Samen, vom Autor aus Lego und Mini-Säge gebaut

Fig. 3: Ansetzen von Tonproben in Peroxid – es schäumt

Fig. 4: Wannen mit aufgelöstem kohligem Probenmaterial im Garten des Autors, ca. 1985


1


2

3

4

Tafel 11

Fig. 1: Auto mit Aufschrift in der Ziegelei Salsomaggiore (E 587)

Fig. 2: Auto in einer Furt am Polifiton-Stausee (E 520)

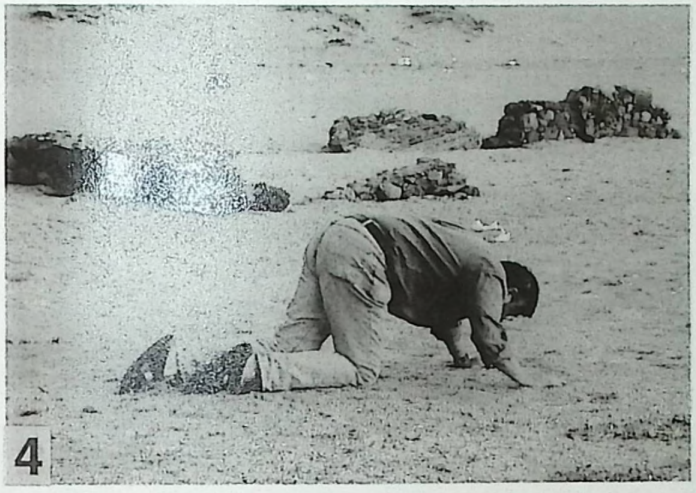
Fig. 3: Das vollbeladene Exkursionsauto (E 577/4)

Fig. 4: Autor bei der Arbeit im Küstensand – Kleinmollusken suchend (E 784)

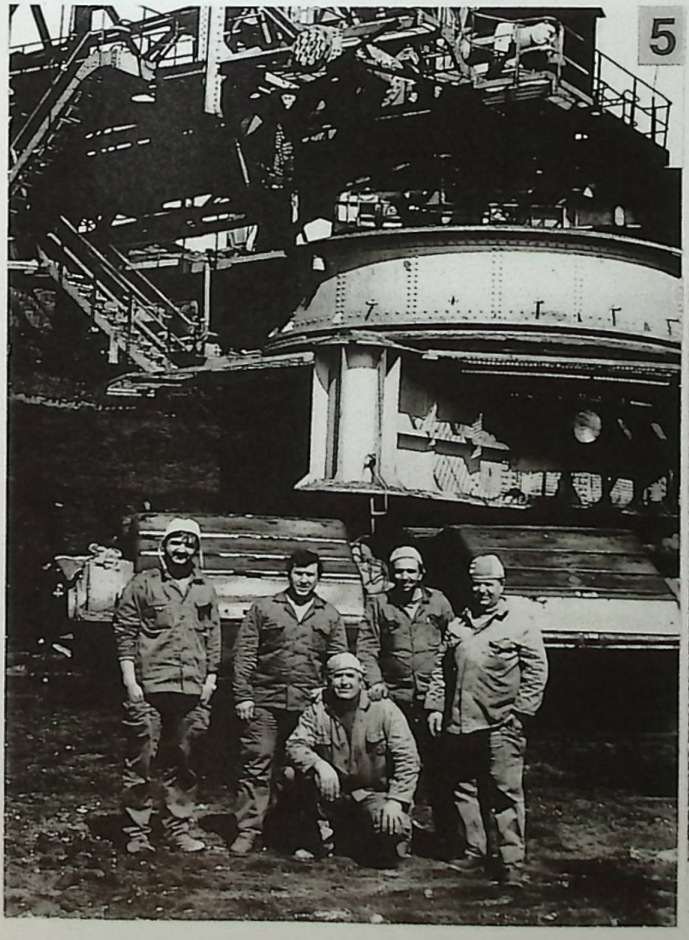
Fig. 5: Baggerteam von Kardia, das den Autor zum Kaffee in luftiger Höhe eingeladen hat (E 473)

Tafel 11

1


4

2


5

3

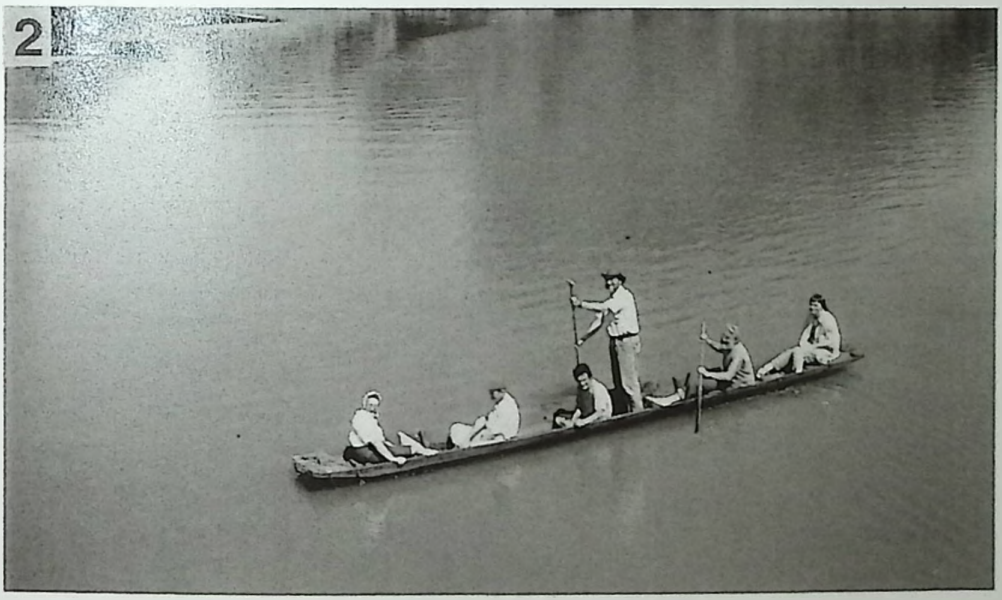
Tafel 12

Fig. 1: Exkursion Oberitalien – es schneite mal wieder (E 493)

Fig. 2: Exkursion zu Rezentstudien im Boot im Elsaß an der Sauermündung (E 699)

Fig. 3: Exkursion und Ausgrabung mit Familie und Hund im Bereich Likudi (E 520/4)

1


2

3

Tafel 13

Witziges und Ungewöhnliches im Mediterran-Projekt des Autors

Fig. 1: Straßenschild in Griechenland – ohne Worte (E 520)

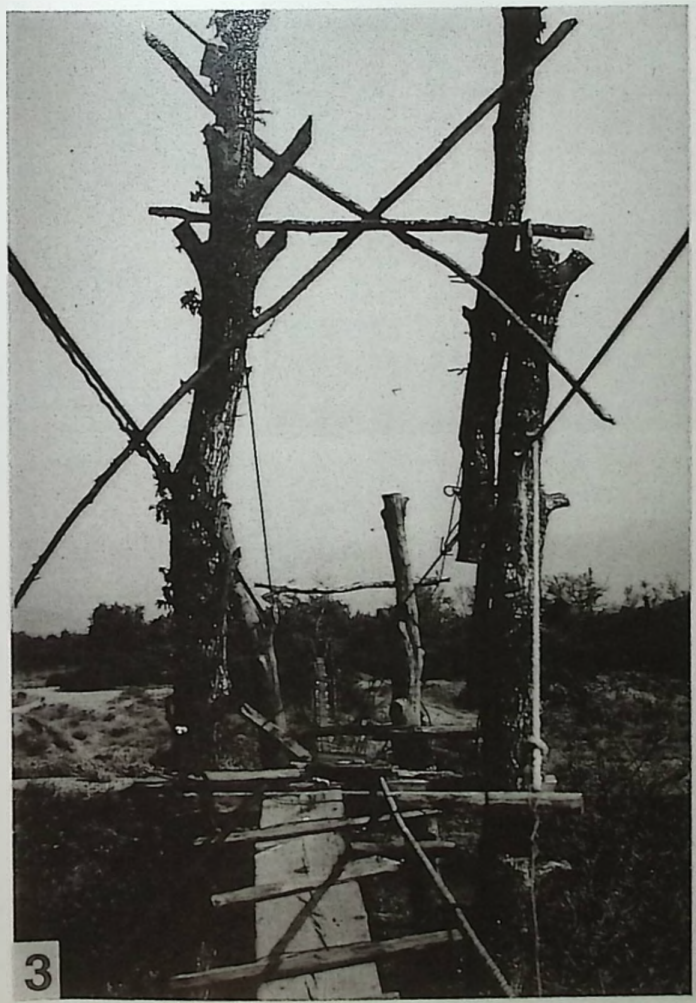
Fig. 2: Schlangenwarnung im Aufschluß am Stirone (E 536/7)

Fig. 3: Brücke am Marathousa in Griechenland – etwas für Schwindelfreie (E 520)

Fig. 4: Weinetiketten-Sammeln von „Fundstellen" – natürlich mit „Beprobung" (E 520)

ΑΔΙΕΞΟΔΟΣ
DEAD-END
1

NOTATA LA PRESENZA
DELLA : VIPERA
2


3

Lava
ΟΙΝΟΣ ΞΗΡΟΣ
ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΣ
GREEK DRY
TABLE WINE
ΠΕΡ. 0,7 L.
12% VOL
PRODUCED AND BOTTLED BY
G. KOUTSOYANOPOULOS & Cº - SANTORINI
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΜΦΙΑΛΩΣΙΣ
ΓΡ. Δ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ - ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ
4

Tafel 14

Studien im Jungtertiär am Torrente Stirone bei Fidenza

Fig. 1: Das übliche Zelten beim Bauern nahe des Stirone mit Thomas Günther zusammen (E 557)

Fig. 2: Die Stirone-Kohle im Winter mit Kollege Wolfgang Fiest (E 510/-S3)

Fig. 3: Gemeinsame Exkursion am Stirone 1986 mit Kollegen Wolfgang Fiest (a), Angelo Orzi (b) und Rolf Bolten (c) (E 492)

1

2

3

Tafel 15

Fig. 1, 2: GPF-Sitzung in Fidenza

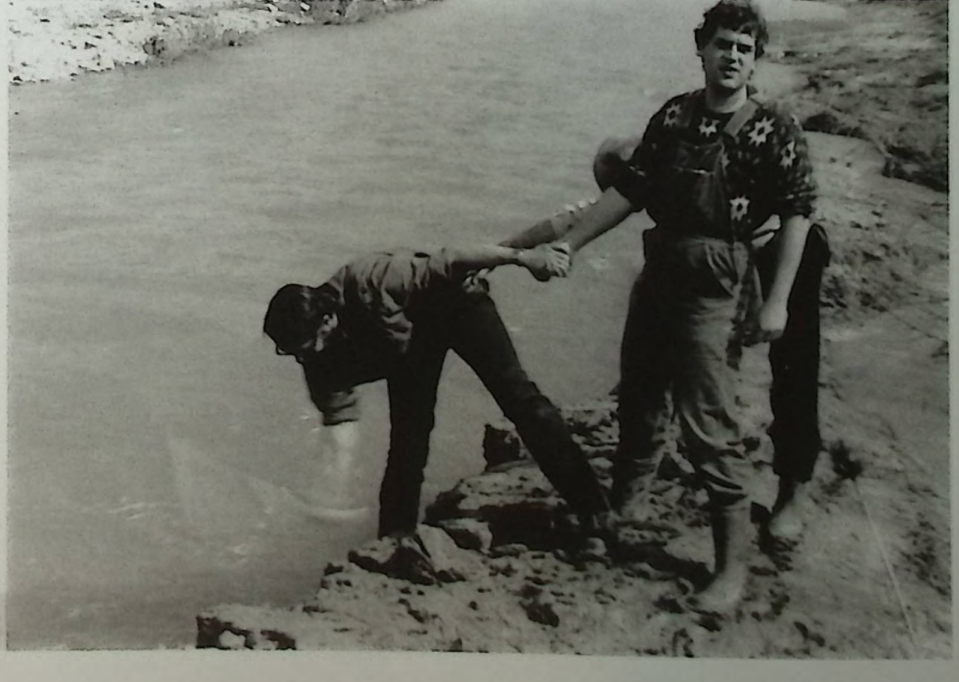
Fig. 1: Anna Orzi (a) mit Freunden im Museum dei Fossili (E 492)

Fig. 2: Besprechung von neuer Literatur und Fossilfunden im Museum (E 492)

Fig. 3: Schwierige Probenahme im Gelände. Der Autor wird von Wolfgang Fiest und R. Bolten (Hintergrund) festgehalten (E 492)

1

2


3