

Miozäne Palmblattfunde von Goldern bei Landshut (Niederbayern)

VON GEORG SPITZLBERGER

mit einem Beitrag von WALTER JUNG

1. Gab es in der OSM Bayerns noch Palmen?

Trotz mehrfach publizierter Beispiele von verkieselten Palmenhölzern aus der Oberen Süßwassermolasse auch Bayerns durch MÄGDEFRAU (1956), SELMEIER (1957), THENIUS (1961), ZIMMERMANN (1962), JUNG (1979) und KIRCHHEIMER (1980) et al. gelangte GREGOR (1980) zu dem Schluß, daß es „zur Zeit der Oberen Süßwassermolasse in Bayern keine Palmen mehr“ gegeben habe und die zitierten Palmenholzfundstücke vielmehr aus älteren, jedenfalls nicht miozänen Biotopen stammten und eingeschwemmt seien. Dieser apodiktischen Behauptung trat JUNG (1981) mit guten Gründen entgegen. Die in den zwei gehäuften Vorkommen von Palmenhölzern aus dem „Ortenburger Schotter“ (zwischen höherem Ottwang und tiefstem Karpat) und aus den Glimmersanden der tertiären Albüberdeckung (aus dem Karpat oder höchstens dem tieferen Baden) bekanntgewordenen Stücke stammen sowohl älteren Zeugnissen nach (ANDRES, 1951, 43: „... sämtliche Kieselhölzer sind vollkommen verkieselt . . . und . . . zeigen keine Merkmale der Abrollung“) wie auch nach den Fundumständen durchaus aus originalen Schichtlagerungen des unteren Miozäns und sind keinesfalls aus älteren Schichten umgelagert. JUNG legt dar, daß einerseits, auf Grund der vorliegenden Kenntnisse über die geringere Kälteempfindlichkeit gewisser Palmenarten die Behauptung eines Existenzminimums von rund 17 °C Jahresmitteltemperatur nicht haltbar ist, andererseits aber gerade der Nachweis von Riesenschildkröten und Krokodilen im älteren Teil der OSM ein Jahresmittel um 25 °C vermuten lasse, also ein Klima, in dem auch empfindliche Palmenarten noch gut gedeihen. Es bestehe also kein Anlaß, zu glauben, daß es zu dieser Zeit keine Palmen mehr gegeben haben soll. Er verweist noch darauf, daß die Riesenschildkröten von Sandelshausen (MN 6) bei einer Sommertemperatur um 26° – 30 °C gelebt haben, während Adelschlag mit seinen Palmenhölzern in MN 5 zu stellen sei. Im übrigen scheint nach neuen hausinternen Mutmaßungen am Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität München Sandelshausen mit seinen Riesenschildkröten, das seinerzeit in MN 6 eingestuft wurde, doch etwas älter (MN 5) zu sein, was die angesprochenen Palmenhölzer um so mehr als autochthon nahelegt, und was ja einem vermutlich höheren Jahrestemperaturmittel nicht widerspricht.

Bei dieser wohl akzeptablen Argumentationslage konnte man nun die Hoffnung hegen, in den Schichten einer im Bereich MN 5 liegenden Florenfundstelle eines Tages auch ein Blattfragment einer jener Palmenarten zu finden, die klimatisch wie dem Biotop nach in den Zusammenhang passen würden. In Anbetracht der sich schon länger abzeichnenden Zugehörigkeit der vom Verfasser seit Jahren untersuchten Fundstelle Goldern zu einer älteren miozänen Schichtserie, die in der Folge auf MN 6/5 (SPITZLBERGER 1984 und SPITZLBERGER 1986) und schließlich MN 5 deutete, lag es nahe, alle dort gefundenen, auf Fiedern von Palmblättern verdächtigen Fragmente, die zunächst den Poaceen nahezustehen schienen, formal genauer zu untersuchen. Dabei fiel bereits 1982 ein halb körperlich erhaltenes Bruchstück einer schmalen gekielten Fieder auf, deren Kiellinie nicht mittig, sondern seitlich versetzt verlief (Abb. 3). Da auf Grund des Fragments allerdings keinerlei Schluß auf das ganze Blatt und seine eventuelle Position in einem größeren Blattgefüge möglich schien, war zunächst eine eindeutige Bestimmung nicht möglich und mußte die Festlegung auf „Palme“ zunächst eine Vermutung bleiben, obgleich die tatsächlich in diesen Schichten vorkommenden Cyperaceen, Typhaceen und Poaceen (*Phragmites*, *Cyperites* und *Typha*) sich grundsätzlich davon unterscheiden; SPITZLBERGER (1989) 283 u. Taf. 9, Nr. 60–61. So liegen vor allem die Abgänge der Blätter bei den Poaceen nicht so dicht beieinander. Die Ansicht, das Pflanzenfossil, das auch keinerlei Blattscheiden aufweist, gehöre einer Grasart (Poacee) an, kann nur jemand äußern, der das Objekt selbst nicht gesehen hat. Immerhin war nun bereits die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit aufgewiesen, die es nun durch einen gezielt ermittelten Neufund zu beweisen galt, das heißt durch eine systematische Grabung, bei der mit größeren Flächenabdeckungen die Chance stieg, nicht nur Bruchstücke, sondern eine größere zusammenhängende Blattspreite zu finden. Diese Erwartung erfüllte sich bei der im Sommer und Herbst 1986 vom Verfasser (Stadt- und Kreismuseum Landshut) gemeinsam mit W. JUNG (Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität München) durchgeführten Grabung (SPITZLBERGER 1987 und 1989).

2. Die Entdeckung

Das vom Verf. im Lauf der letzten Jahre erstellte Profil der Golderner Fundstelle umfaßt im 140 cm starken blätterführenden Teil rund 30 spaltbare Schichten, bei deren Benennungen die zunächst eingeführten Arbeitsbezeichnungen beibehalten wurden. Da sich bei der inzwischen fortschreitenden feinstratigraphischen Aufgliederung unter Einbeziehung auch der zahlreichen nicht spaltbaren Schichten, die nur an Farbtonungen erkennbar sind, die Gliederung nach den fossilführenden Schichten bewährt hat, ist es praktischer, nunmehr anstelle der alten Bezeichnungen Schicht 1 ff. von Schichtbereich 1 ff. zu sprechen, wobei außer den ursprünglich so benannten Schichten 1 ff. eben die jeweils nahebei zusätzlich auszugliedern den Schichten Bezeichnungen wie 1' oder 3 a–b und ähnliche erhalten, was nicht nur die örtliche Zusammengehörigkeit und gegenseitige Lage erkennen läßt, sondern auch die Übersichtlichkeit erhält (Abb. 1).

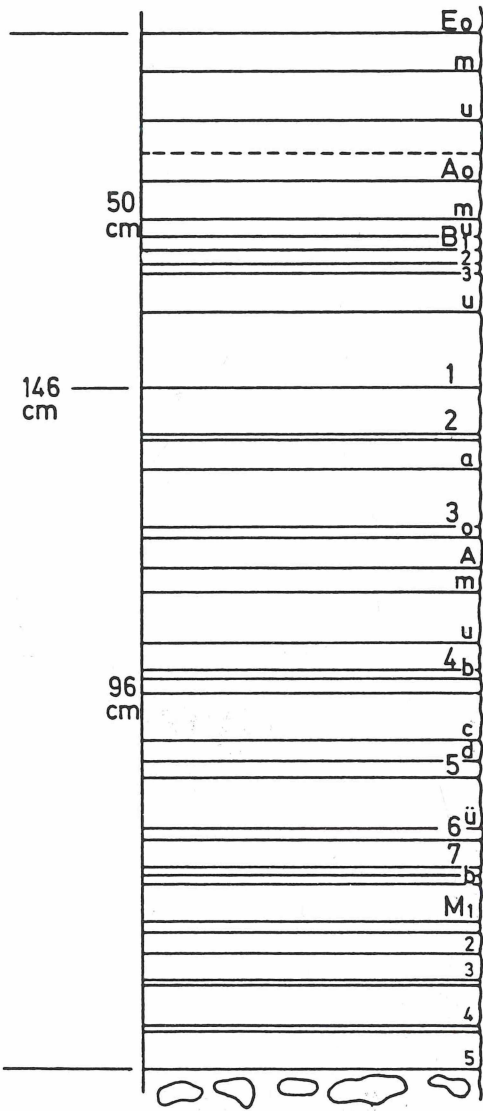


Abb. 1 Goldern. Schichtenfolge der miozänen Fundstelle.

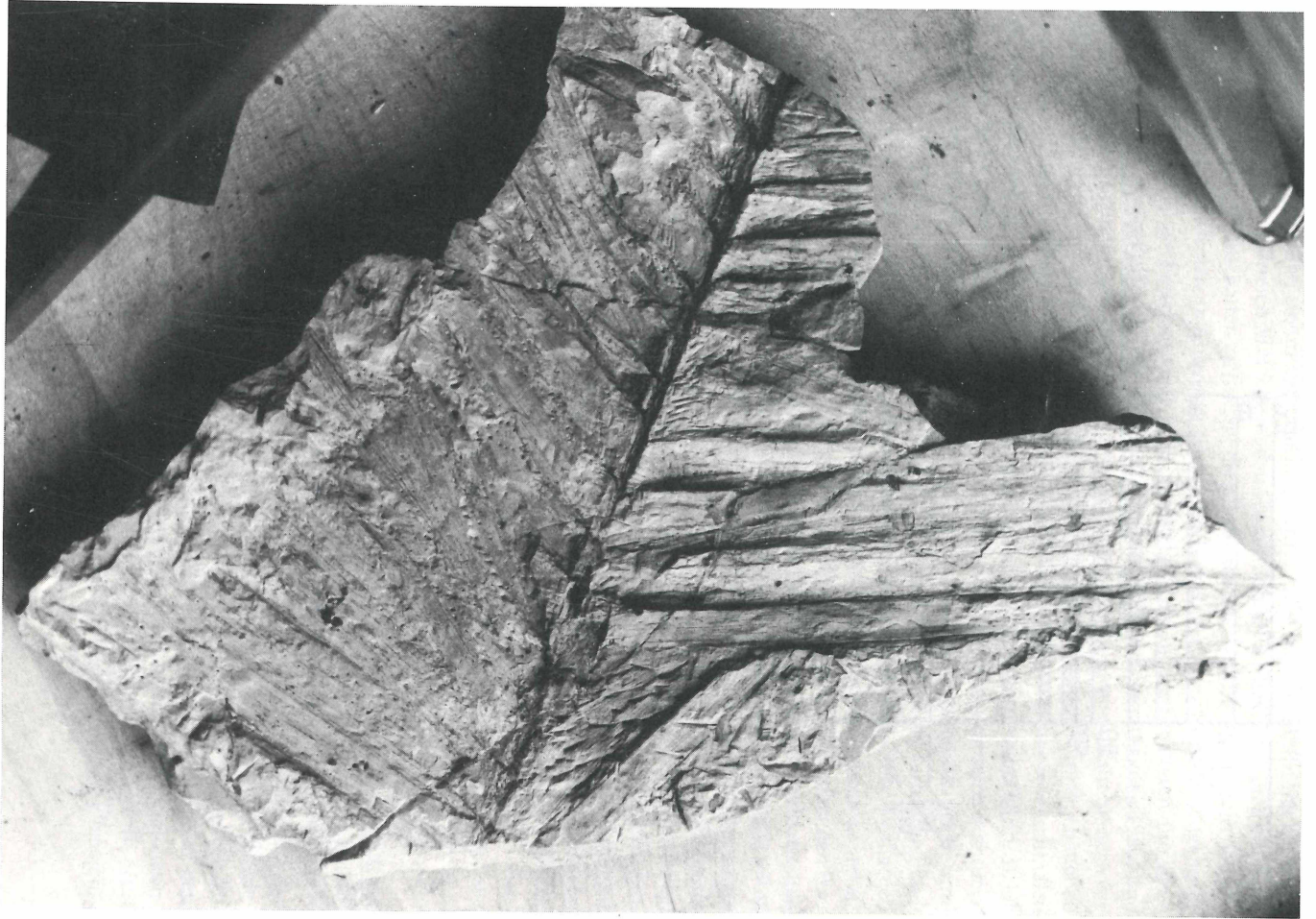


Abb. 2 Goldern. Palmblatt aus Schicht 1. M. ca. 1:4.

Bei der Aufdeckung der Schichtenfolge, die allerdings fast durchwegs durch senkrechte von Baumwurzeln und Frost gesprengte Spalten in kleine Teile zersplissen war, kam nun im Schichtbereich 1 in Schicht 1' zunächst das Fragment einer Lage paralleler Blätter zutage, die man sofort als Teil eines Palmblatts anzusprechen versucht war. Eine endgültige Klärung war allerdings nur durch den Nachweis der Blattspindel möglich, die nach der Lage der Fiedern noch im soliden Profil stecken mußte. Als man dann bei der Abtragung des nächsten Planums an diese Stelle kam, fand sich dieses entscheidende Stück des Blattes tatsächlich. Obgleich das Material dieses Schichtbereichs in bergfeuchtem Zustand sehr weich und brüchig ist, gelang es, aus Einzelteilen eine für die Erkennung ausreichende Blattspreite zusammensetzen, so daß mit dem erhaltenen Objekt nunmehr erstmals das Blatt einer Palme aus der OSM Bayerns vorliegt (Abb. 2).

3. Erster Nachweis einer autochthonen Palme in der OSM.

Beschreibung:

Der erhaltene Teil des Blattes der Fiederpalme von Goldern setzt sich zusammen aus der rd. 40 cm langen und 0,6 cm breiten Mittelrippe („Spindel“), von der in einer Ebene liegend 16 erhaltene Einzelfiederpaare beidseitig in Winkeln von durchschnittlich 65° ausgehen. Die Fiedern liegen in Abständen von 1,9–2,2 cm beisammen, sodaß jede Fieder die nächstfolgende meist etwas überdeckt. Ähnlich wird das beschrieben von *Phoenicites spectabilis* bei UNGER (1842), wo die Fiedern „breiter als die Insertionsstellen voneinander entfernt sind und sich dachziegelförmig decken“; FRIEDRICH (1883) 18. Die spitz zulaufenden Ansätze liegen beim Golderner Stück gegenständig (mit leichten Verschiebungen nach oben und unten) und verbreitern sich zu ca. 22 cm breiten parallelnervigen Fiedern, deren erhabener Kielnerv etwa um ein Drittel der Blattbreite von der Blattmitte verschoben ist, so daß die Fieder im Querschnitt dem Fund von 1982 (Abb. 3) entspricht. Die gefaltete ^-Form spricht nach READ & HICKEY (1972) 130 und 134 für *Phoenicites*.

Phoenicites, foliis petiolatis pectinato-pinnatis, pinnis oppositis oblique insertis, lineari-lanceolatis, basi conduplicatis inter se tangentibus, nervo medio solo conspicuo, distantia circiter 1,9–2,3 cm dispositis patentibus.

Bei der im Vergleich zum Erstfund geringeren Fiederbreite des neuen Stücks ist anzunehmen, daß es sich um den oberen Teil des Wedels handelt, dessen Fiedern im unteren Teil wohl an Größe zunehmen. Unter Berücksichtigung der ungefähren Relationen dürfte von dem gesamten Wedel etwa das obere zweite Viertel vorliegen, das heißt es wäre schätzungsweise mit einer Gesamtlänge von etwa 150 cm zu rechnen.

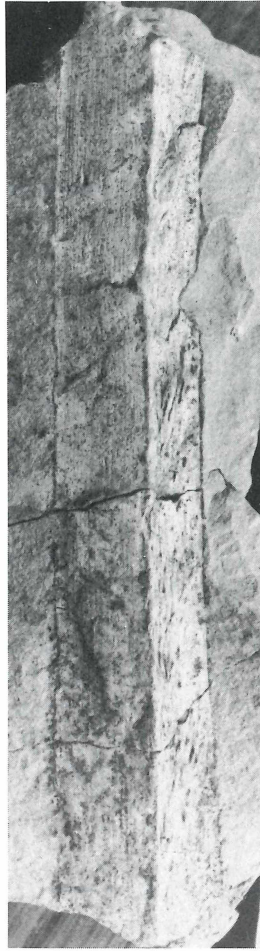


Abb. 3 Goldern. Gekielte
Blattfieder.

Phoenicites jungii nov.spec.

Fundort: Goldern bei Landshut; Südbayern.
geogr. Breite: 48° 30'.

Literatur:

SPITZLBERGER (1986) 77. — SPITZLBERGER (1987) 50. — SPITZLBERGER (1989); Taf. 7: Fig. 52.

Blattwinkel: \sphericalangle 50°–70°; durchschnittl. \sphericalangle 65°.

Holotypus :

Das von SPITZLBERGER (1989), Taf. 7, abgebildete Stück, das dort vorläufig *Ph. spectabilis* zugeordnet war.

Diagnose :

vgl. S. 116.

Aufbewahrungsort :

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München.

Inventarnummer :

1986 XIII 1. – Der Abdruck hat durch Anfügung eines kleinen anpassenden Fragments nach der Fotoaufnahme eine für die Beurteilung unerhebliche geringfügige Ergänzung erfahren.

Weiteres Material :

Einige Fragmente des Gegenabdrucks (Stadt- und Kreismuseum Landshut, Inv. Nr. 1986 – P₁, P₂ und P₃; Studiensammlung SPITZLBERGER La St – P₂). Fragment einer bereits 1982 gefundenen Blattfieder (= Abb. 3), Inv. Nr. La St – P₁.

4. Vergleichsstücke in der Literatur

Die Funde fiederblättriger Palmen sind in der Literatur hauptsächlich als den Gattungen *Calamus* und *Phoenicites* zugehörig vermutet worden, wobei erstere in unserem Fall aus deutlichen Formgründen ausscheidet.

CALAMEAE

Calamus noszkyi IABL.

Fundort: Ipolytarnóc; Ungarn.

HABLY (1985) 158; Taf. 36,3 und 5; Taf. 37,1.

Blattwinkel: \sphericalangle 35° durchschnittl.

Die Fiedern dieser Art stehen vergleichsweise in größeren Abständen von durchschnittl. 3,5 cm und gehen von der Mittelrippe in wesentlich spitzerem Winkel (\sphericalangle 35°) aus. Die flachen, ungekielten Fiedern zeigen einen deutlichen Mittelnerv und starke Parallelnerven. Ein näherer Vergleich mit dem Golderner Stück scheidet also aus.

PHOENICITES BRONGN. 1828

BRONGNIART (1828) 121: „*Phoenicites*. Feuilles petiolées, pinnées; folioles linéaires liées en deux à leur base, à nervures fines et peu marquées“. – READ & HICKEY (1972) 134.

GOTHAN & WEYLAND (1964) 399: „Fiederpalmenblätter sind weniger häufig. Ein Teil von ihnen gehört sicher zu *Phoenix* L.“. Die vorläufige Unterscheidung einer fossilen Gattung PHOENICITES wird zunächst wie in der Literatur beibehalten.

Phoenicites spectabilis UNG.

Fundort: Sotzka bei Cilli; Untersteiermark (Slowenien).

geogr. Breite: 46° 30'.

UNGER (1842) 39; Taf. 11.

UNGER (1850a) 27; Taf. 2,9; Eozän.

UNGER (1850b) 333.

UNGER (1869) 160: hier verglichen mit rez. *Attalea spectabilis* aus dem tropischen Amerika.

FRIEDRICH (1883) 10 Beilage; Ober-Oligozän.

Fundort: Lausanne. Hoher Rhonen; Schweiz.

geogr. Breite 46° 30' und 47°.

HEER (1855) 94; Taf. 39. – FRIEDRICH (1883) 10 Beilage; Unter-Miozän. Ober-Oligozän.

Blattwinkel: \sphericalangle 75°–83°.

Fiedern zur Ansatzstelle schmal zulaufend, längs der Mittelrippe stark gefaltet; Abstände der Ansatzstellen 1,1–1,5 cm; Fiederbreite 1,8–3,8 cm; nur starker Mittelnerv erkennbar. Fiedern decken nächstfolgende zur Hälfte.

Fundort: Radoboj bei Krapina; Jugoslawien.

geogr. Breite 46°.

GOTHAN & WEYLAND (1964) 399, Abb. 276b; Unter-Miozän.

Blattwinkel: \sphericalangle 70°–80°.

Phoenicites angustifolius STGB.

Phoenicites angustifolius (PRESL) UNG.

Fundort: Altsattel (Staré Sedlo); Westböhmen.

geogr. Breite: 50°.

STERNBERG (1821–1838) II 195; Taf. 44. – NEMEJC (1975) 436; Taf. 40,2 (palmovy list typu *Phoenicites*: *Phoenicites* („*cycadites*“) *angustifolius*; Oligozän; nach KNOBLOCH (1989) Obereozän.

Blattwinkel: \sphericalangle 30°–45°.

Phoenicites borealis FRIEDRICH

Fundort: Nachterstedt bei Halberstadt; Sachsen.

geogr. Breite: 52°.

FRIEDRICH (1883) 17; Taf. 3. – Danach KIRCHHEIMER (1937) 45, Abb. 42; Unter-Oligozän.

Blattwinkel: \sphericalangle 30°–45°.

Die Fiedern mit größter Breite von 15 mm verflachen sich, so daß die mittlere Kante nur noch als niedriger Kiel hervortritt; Parallelnerven nicht erkennbar.

Phoenicites sp.

Fundort: Mallorca.

geogr. Breite: 40°.

ARENES & DEPAPE (1956) Taf. 15.

Phoenicites pumila BRONGN.

Phoenicites aymardii SAP.(= *Phoenicites pumilus* BRONGN. ?)

Fundort: Puy (Haute-Loire); Frankreich.

geogr. Breite: 45°.

BRONGNIART (1828) 117: „ . . . aux feuilles pinnées . . . sont bien moins fréquentes. Un échantillon qui se rapporte évidemment à cette forme nous a été donnée par M. Bertrand Roux, qui l'a trouvé dans le Psammite de la chartreuse de Brive, près de Puy. Nous lui donnerons le nom de *Phoenicites pumila*: c'est une feuille très-petite pour une espèce de palmier, mais montrant bien le mode de plicature propre aux folioles de la plupart des plantes de cette famille. Elle a de l'analogie en plus petit avec celles des dattiers et des *Areca*“.

FRIEDRICH (1883) 19: „Daß früher die Gattung *Phoenix* weiter nach Norden ausgebreitet war als jetzt, beweist das Zusammenvorkommen von gefiederten Blättern und männlichen Blüten bei Puy (Haute-Loire), welche beide auf *Phoenix* deuten (*Phoenicites pumilus* BRONG.) (sic!)“ . – NEMEJC (1975) 436.

Dieses Stück ist vermutlich identisch mit dem Exponat *Phoenicites pseudosylvestris* in der paläobotanischen Schausammlung (Galerie de Paléobotanique) des Musée d'Histoire Naturelle, Jardin des plantes, Paris (frdl. Hinweis von W. JUNG).

Phoenicites pallavicinii SISM.

Fundort: Gegend von Verona; Italien.

geogr. Breite: 45° 30'.

FRIEDRICH (1883) 19. – NEMEJC (1975) 436.

Die Palmenfunde von Salcedo bei Vicenza:

Phoenicites italica MASS.

Phoenicites sanmicheliana VIS.

Phoenicites lorgnana MASS.

Phoenicites fracastoriana MASS.

Phoenicites densifolia VIS.

BLATTWINKEL: ↙ FAST 90°; FRIEDRICH (1883) 18.

Fundort: Salcedo bei Vicenza; Italien.

geogr. Breite: 45° 30'.

HEER (1859) 281; Unter-Miozän. – VISIANI (1864). – FRIEDRICH (1883) 18f.; Mittel-Oligozän.

Phoenicites danteana MASS.

Fundort: Mt. Vegrone; Italien.

MASSALONGO (1858) 774. – HEER (1859) 280; Unter-Miozän.

5. *Phoenicites jungii* nov.spec.

Diagnose

Nach dem Vergleich der Winkel der Blattstellungen, das heißt dem von der Fieder zur Spindel in Richtung Wedelspitze gebildeten Winkel, liegt Goldern mit 50°–70° (durchschnittlich 65°) deutlich abgesetzt sowohl von den flacheren Winkeln der *Ph. spectabilis*-Gruppe (Radoboj 70°–80°) und dem Beispiel *Ph. fracastoriana* von Salcedo ca. 90°, wie denn auch von den Arten mit weitaus spitzeren Winkeln wie *Ph. angustifolia* von Staré Sedlo 30°–45° und *Ph. borealis* von Nachterstedt 30°–45°. Dieses Indiz ist beachtenswert. Hat allerdings bereits FRIEDRICH (1883) 18 darauf hingewiesen, daß die „Trennung der Arten noch sehr willkürlich“ geschehen müsse, da die Mehrzahl der Funde schlecht erhaltene Bruchstücke seien und ohnedies Blüten- und Fruchtreste zur Bestimmung fehlten, so ist immerhin in Anbetracht der bei den rezenten Fiederpalmen betonten hohen Artenzahl auch bei den vorliegenden fossilen Exemplaren eine starke Artendifferenzierung anzunehmen. Die für die bisher bekannten Funde vorgeschlagenen Artenunterscheidungen sind also zunächst nicht abzulehnen, und dementsprechend scheint allein nach den sich daraus ergebenden Gruppen der Winkelgrößen das Golderner Stück keiner dieser extrem abseits liegenden Gruppen zuzuordnen zu sein.

Ebenfalls für eine eigene Art des Palmblatts von Goldern scheint zu sprechen, daß bei den beschriebenen Exemplaren von *Ph. spectabilis* jeweils von einem Mittelnerv die Rede ist: „Längs der Mittelrippe sind die Fiedern gefaltet“ HEER (1855) 94; „... die Fiedern häufig bis nahe am Grunde nach dem Mittelnerv gespalten“ UNGER (1850) 27. Wogegen unsere Fiedern, sowohl des Wedelabschnitts wie auch einzelne Fiederfragmente nicht längs der Mitte, sondern seitlich davon verschoben gefaltet sind (vgl. Abb. 3). Diese wesentlichen Unterscheidungsmerkmale, die einen eigenen Typus prägen, dürften genügen, in den Palmblattfunden von Goldern eine bisher nicht beschriebene Art anzuerkennen. Bei der Namensgebung liegt es nahe, entsprechend dem persönlichen Engagement bei der vorausgehenden Auseinandersetzung und der Auffindung des entscheidenden Fundes am Golderner Aufschluß mit *Phoenicites jungii* nov.spec. an WALTER JUNG zu denken.

6. Palmen als Klimazeiger im europäischen Tertiär

Die ursprünglich vorsichtigerweise in die Säugerzone MN 5/6 eingeordnete Fundstelle Goldern (SPITZLBERGER 1984) konnte durch ein fortlaufend erweitertes Artenspektrum sowie auf Grund von Tierresten immer deutlicher als in MN 5 gehörig erkannt werden (SPITZLBERGER 1986 und 1987; MAYR & RIEBER & SPITZLBERGER 1988; SPITZLBERGER 1989). Das heißt, die nunmehrige Einstufung in das Karpat (Unter-Miozän) bedeutet ein höheres Alter der Fundstelle und damit ein Zurückreichen in einen noch wärmeren Abschnitt des älteren Tertiärs, in dem als Überbleibsel aus den vorhergehenden Perioden des Oligozäns noch das Vorkommen von Palmen zu erwarten war. „Die pflanzengeographisch so wichtige Familie der Palmen“ (GOTHAN WEYLAND 1964, 400) sollte hier erwartungsgemäß ein Argument liefern, nachdem ja auch die der älteren Forschung bekanntgewordenen Fiederpalmenfunde ausnahmslos von alttertiären Fundstellen stammen, die ins Oligozän bzw. Unter-Miozän eingestuft wurden.

Obleich hier nicht der Ort ist, die generell erforderliche Revision der älteren und neueren Palmenfunde Mitteleuropas durchzuführen, mag die in Abschnitt 4 vorausgehende Zusammenstellung der wichtigsten Vergleichsstücke oder zum Beispiel ein Hinweis auf die bei HEER (1859) 280 aufgeführten, je kaum im Original später angesehenen Palmenfunde Norditaliens diese Notwendigkeit bestätigen.

Abgesehen von dem wesentlich älteren Bruchstück einer Fiederpalme *Phoenicites* aus dem Mittel-Eozän der Grube Messel (SCHAARSCHMIDT 1988, 33, Abb. 26), das mit Blattwinkeln von 20°–30° die steilste Blattstellung aufweist, bestätigt die folgende Zusammenstellung im Prinzip die von SINIZIN (1965) dargestellte allmähliche Südverlagerung der Palmengrenze Europas vom Eozän bis zum Miozän (= SCHWARZBACH 1974, 210, Abb. 144).

Fundort	geogr. Breite	Zeitstellung	Blattwinkel °
Messel	50 °	Mittel-Eozän	20 – 30
Altsattel	50 °	Ober-Eozän	30 – 45
Nachterstedt	52 °	Unter-Oligozän	30 – 45
Hoher Rhonen	47 °	Ober-Oligozän	n. bek.
Sotzka	46 ° 30 ′	Ober-Oligozän	n. bek.
Goldern	48 °	Unter-Miozän	65
Lausanne	46 ° 30 ′	Unter-Miozän	75 – 83
Radoboj	46 °	Unter-Miozän	70 – 80
Salcedo	45 ° 30 ′	Unter-Miozän	80 – 90

Allerdings dürfte sich nicht nur ein Faktor „Klimaverschlechterung“ ausgewirkt haben, sondern auch die Tatsache, daß durch den Schub der afrikanischen Scholle gegen Europa unsere Scholle gewissermaßen in den kälteren Norden geschoben wurde, das heißt, es mag sein, daß es deswegen wärmer auf „unserem Schollenteil“ war, weil er weniger zusammengeschoben auf der Erdkugel noch südlicher, das heißt in einer wärmeren Klimazone lag. Dies sei als interessanter Ansatz nur nebenbei erwähnt.

Vermutlich nicht auf einem Zufall beruht die aus der Tabelle auffallende Tatsache, daß die Stellung der Blattfiedern bei den geologisch älteren Exemplaren wesentlich spitzere Winkel aufweist und anscheinend immer flacher wird, aus je jüngeren Perioden sie stammen. Ob es sich hier um eine allmähliche Neubildung oder um Artneubildung handelt, bleibt zunächst offen. Es kann sich aber auch um klimatisch bedingte Begünstigung bestimmter Arten handeln. Der Extremfall wäre, daß überhaupt nur eine sehr begrenzte Artenzahl oder nur eine Art im Laufe der Jahrmillionen den bezeichneten Wandel durchgemacht hat. Man müßte bei der Revision dann die Vielzahl eingeführter Artunterscheidungen abschaffen. Zunächst aber steht es noch dafür, auf Grund deutlicher Merkmalsunterschiede verschiedene Artbezeichnungen zu führen, auch wenn sich später herausstellen sollte, daß es nur klimatisch und entwicklungsgeschichtlich bedingte Varianten sind.

Schließlich sei erwähnt, daß die bereits von HEER (1879) 301 versuchte Gleichsetzung des Unter-Miozäns mit der Unteren Süßwassermolasse daran denken läßt, ob das Unter-Miozän Golderns etwa als das festländische Pendant zur Süßbrackwassermolasse zu verstehen sein könnte. Da die Ortenburger Schotter (höheres Ottang und tiefes Karpat) zu dieser Zeit geschüttet worden sind (JUNG 1981, 109), erhält die Feststellung, daß die daraus geborgenen Palmenhölzer autochthon, also nicht umgelagert sind, eine um so begründetere Bestätigung durch den Nachweis von Palmenblättern noch im Karpat von Goldern.

7. Stehen die Palmenfunde von Goldern im Widerspruch zu den Befunden früherer Autoren?

VON WALTER JUNG

Es ist sicher, daß bereits im 19. Jahrhundert fossile Palmenhölzer aus dem Bereich der Oberen Süßwassermolasse bekannt wurden. Dies ergibt sich nicht nur aus den Schlußfolgerungen bei MÄGDEFRAU (1956), sondern auch daraus, daß in der Sammlung des Bayerischen Geologischen Landesamtes ein bei Nassenfels gefundener Beleg aus jenen Jahren aufbewahrt wird. Eine ausführliche Würdigung erfuhren die Palmenhölzer aber erst in jener oben zitierten Arbeit aus der Mitte der 50-er Jahre unseres Jahrhunderts. Um diese Zeit beschreibt MEYER (1952, 1956) monosulcaten palmenverdächtigen Pollen aus der Braunkohle der Oberpfalz; Nachweise, die über ein Jahrzehnt später THIELE-PFEIFFER (1979) verifizieren und SEITNER (1988) auch für die südbayerische OSM bestätigen konnten.

Zuvor hatte aber schon PETERS (1963) Funde von Palmen-Kutikeln wiederum aus der Oberpfälzer Braunkohle mitgeteilt, denen solche von Blüten, Früchten und Blattstacheln durch GREGOR (1978, 1982 und weitere Belege in der Bayerischen Staatssammlung) aus dem gleichen Stratum folgten.

Bereits die von verschiedensten Sammlern immer wieder gemachten Palmenholzfunde in einem schmalen Streifen unmittelbar südlich und nördlich der Donau veranlaßten JUNG (1968) das Vorhandensein oder Fehlen von Palmennachweisen zur Abgrenzung phytostratigraphischer Abschnitte der OSM zu benützen. Für deren ältesten Bereich – nach heutiger Gliederung also für die Säuger-„Einheiten“ 4b und 5 – wurde ein „wohl noch reichliches“ Vor-

kommen von Palmen angenommen; ein so reichliches jedenfalls, daß an einem Dutzend Fundstellen Palmenreste überliefert sind; trotz der bekannt niedrigen Fossilisationsrate von höchstens 1%.

Allerdings fehlte für Südbayern bis 1986 der Fund eines größeren, zusammenhängenden Palmwedelrestes. Diese Lücke läßt sich nun durch den Nachweis aus Goldern schließen.

Da es sich bei dem 42 x 32 cm großen Rest leider wie in der OSM üblich nur um einen substanzlosen Abdruck handelt, wenn auch teilweise mit Gegendruck, wird dieser Glücksfund die Diskussion um das Vorkommen von Palmen in der OSM nicht beenden. Es ist nämlich vorzusehen, daß weiterhin, trotz des deutlich erkennbaren Fehlens von Blattscheiden und der mehr oder weniger paarweisen Fiederinsertion das Fossil als ein bloßer Poaceen-Sproß abgewertet werden wird – wie bereits geschehen. Eine derartige auf einer vorgefaßten Meinung fußende Einstellung offenbarte jedenfalls GREGOR (1980) in einem nur scheinbar kritischen, in Wahrheit aber tendenziösen Beitrag. Erinnert doch die absolute Negierung der Möglichkeit eines Auftretens von Palmen vielleicht noch im südbayerischen Mittelmiozän an die Zeit, als alle Mastixioideen-Nachweise von vornherein in das Oberoligozän verlegt wurden, auch wenn stratigraphische Gründe für ein jüngerer Alter sprachen.

Schriftenverzeichnis

- ANDRES, C. (1951): Die Landschaftsentwicklung der südlichen Frankenalb im Gebiet Hofstetten–Gaimersheim–Wettstetten nördlich von Ingolstadt. – *Geologica Bavarica* 7: 1–57; München.
- ARENES, J. & DEPAPE, G. (1956): La flore burdigalienne des îles Baléares (Majorque). – *Rev. gén. de Botanique* 66: 1–43, Taf. XV–XIX; Paris.
- BRONGNIART, A. (1828): *Prodrome d'une Histoire des Végétaux fossiles*; Paris.
- FAHLBUSCH, V. (1964): Die Cricetiden (Mamm.) der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns. – *Abh. Bayer. Ak. Wiss. math.-naturw. Kl. NF* 118: 1–136; München.
- FRIEDRICH, P. (1883): Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora der Provinz Sachsen. – *Abh. Geol. Spez. Kte. von Preußen* 4; Berlin.
- GOTHAN, C. & WEYLAND, H. (1964): *Lehrbuch der Paläobotanik*; Berlin.
- GREGOR, H.-J. (1978): Die miozänen Frucht- und Samenfloren der Oberpfälzer Braunkohle. I Funde aus den sandigen Zwischenmitteln. – *Palaeontographica*, B. 167, 1–6, S. 9–103, Taf. 1–15, 30 Abb.; Stuttgart.
- GREGOR, H.-J. (1980): Zum Vorkommen fossiler Palmenreste im Jungtertiär Europas, unter besonderer Berücksichtigung der Ablagerungen der OSM Süddeutschlands. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 51: 135–144; München.
- GREGOR H.-J. (1982): *Die jungtertiären Floren Süddeutschlands*; Stuttgart.

- HABLY, L. (1985): Early miocene plant fossils from Ipolytarnóc, N. Hungary. – *Geologica Hungarica*, ser. pal., fasc. 44–66; Budapest.
- HEER, O. (1855): Die tertiäre Flora der Schweiz I; Winterthur.
- HEER, O. (1859): Die tertiäre Flora der Schweiz III; Winterthur.
- HEER, O. (1879): Die Urwelt der Schweiz; Zürich.
- JUNG, W. (1968): Pflanzenreste aus dem Jungtertiär Nieder- und Oberbayerns und deren lokalstratigraphische Bedeutung. – *Ber. Natw. Ver. Landshut*, 25: 43–72, 8 Taf.; Landshut.
- JUNG, W. (1979): Palmenholz mit Wurzelmantel. – *Jahresber. Freunde Bayer. Staatslg. Paläont. hist. Geol.* 7: 12–13; München.
- JUNG, W. (1981): Sind die fossilen Palmenhölzer aus der Oberen Süßwassermolasse Bayerns umgelagert? – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 52: 109–116, 3 Taf.; München.
- KIRCHHEIMER, F. (1937): Grundzüge einer Pflanzenkunde der dt. Braunkohlen; Halle (Saale).
- KIRCHHEIMER, F. (1980): Ein verkieselter Palmenstammrest aus dem Pleistozän der Umgebung von Sigmaringen/Hohenzollern. – *Aufschluß* 31: 223–228; Heidelberg.
- KNOBLOCH, E. (1989): Die obereozäne Flora der Staré Sedlo-Schichtenfolge in Westböhmen – *Cour. Senckenberg* 109: 203–206; Frankfurt/M.
- MÄGDEFRAU, K. (1956): Palmenhölzer aus dem bayer. Miozän. – *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.* 1956, 532–535; Stuttgart.
- MAYR, H. & RIEBER, E. & SPITZLBERGER, G. u. a. (1988): Die Fossilfundstelle Goldern bei Landshut (Untermiozän, Karpat). – *SB. Bayer. Ak. Wiss. math.-naturw. Kl.*, 1988, 63–78; München.
- Meyer, B. L. (1952): Mikrofloristische Untersuchungen an jungtertiären Braunkohlenbildungen im östlichen Bayern. – *Diss. München*, 75 S.; München.
- MEYER, B. L. (1956): Mikrofloristische Untersuchungen an jungtertiären Braunkohlen im östlichen Bayern. – *Geologica Bavarica* 25: 10–128; München.
- NEMEJC, F. (1975): *Paleobotanika IV*; Prag.
- READ, R. W. & HICKEY, L. J. (1972): A revised Classification of fossil Palm and Palm-Like Leaves. – *Taxon* 21 (1): 129–137, Fig. 1–2; Utrecht.
- PETERS, I. (1963): Die Flora der Oberpfälzer Braunkohlen und ihre ökologische und stratigraphische Bedeutung. – *Palaeontographica*, 112, B. 1–50; Stuttgart.
- SCHAARSMIDT, F. (1988): Der Wald, fossile Pflanzen als Zeugen eines warmen Klimas; in: *Messel – ein Schaufenster in die Geschichte der Erde und des Lebens*, 29–52; Frankfurt/M.
- SCHWARZBACH, M. (1974): *Das Klima der Vorzeit*; Stuttgart.

- SEITNER, L. (1987): Miozäne Mikrofloren aus Sedimenten der Süßbrackwassermolasse und der Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands. – Diss. München; München.
- SELMEIER, A. (1957): Die Kieselhölzer des bayer. Miozäns. – Ber. Natw. Ver. Landshut 25: 73–110; Landshut.
- SINITZIN, W.M. (1965): Paläoklimate Eurasiens I; Leningrad (russ.).
- SPITZLBERGER, G. (1984): Eine urtümliche Lindenart der Tertiärzeit (*Tilia atavia* n. sp.) von Goldern bei Landshut (Niederbayern). – Natw. Ztschr. Niederbayern 30: 133–171; Landshut.
- SPITZLBERGER, G. (1986): Die miozänen Blattfloren von Maßendorf und Berg bei Mainburg (Niederbayern). – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. 26: 59–88; München.
- SPITZLBERGER, G. (1987): Miozängrabung Goldern bei Landshut 1986. – Jahresber. 1986, Freunde Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. 15: 44–52; München.
- SPITZLBERGER, G. (1989): Die Miozänfundstelle Goldern bei Landshut (Niederbayern). – Geologica Bavarica 94: 272–292, 1 Abb., Taf. 1–11; München.
- STERNBERG, C. v. (1821–38): Versuch einer geogn.-botan. Darstellung der Flora der Vorwelt; Leipzig.
- THIELE-PFEIFFER, H. (1979): Die miozäne Mikroflora aus dem Braunkohlentagebau Oder bei Wackersdorf, Oberpfalz. – Diss. München, 269 S., 17 Taf.; München.
- THENIUS, E. (1961): Ein Palmenholz aus dem Miozän von Niederösterreich. – N. Jb. Geol. Paläontol., Mh., 1961, 177–182; Stuttgart.
- UNGER, F. (1842): *Chloris protogaea*, Heft 2–3; Leipzig.
- UNGER, F. (1850 a): Die fossile Flora von Sotzka. – Denkschr. Ak. Wiss., math.-nat. Cl. 2: 130–197; Wien.
- UNGER, F. (1850 b): *Genera et species plantarum fossilium*; Wien.
- UNGER, F. (1869): Die fossile Flora von Radoboj. – Denkschr. Ak. Wiss., math.-nat. Cl. 29: 126–170; Wien.
- VISIANI, R. (1864): *Palmae pinnatae tert. agri Veneti*. – Memor. d'Instituto Veneto di sc. lett. ed art.; Venedig.
- ZIMMERMANN, W. (1962): Ein fossiler Palmenstamm aus der Umgebung von Ulm. – Die Natur 70: 1–4; Frankfurt/M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Niederbayern](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Spitzlberger Georg

Artikel/Article: [Miozäne Palmblattfunde von Goldem bei Landshut \(Niederbayern\) 107-121](#)