

Zur Frage der artlichen Selbständigkeit von *Pinus aurimontana* GREGOR

Von WALTER JUNG, München

Zusammenfassung

Die von GREGOR als neue Art, *Pinus aurimontana*, beschriebene Kiefer aus den mittelmiozänen Riesseekalken stimmt in den diagnostisch wesentlichen Merkmalen mit mehreren bereits bekannten *Pinus*-Arten des Tertiärs überein, besonders mit *P. ornata* (STBG.) BRGT. Die Aufstellung einer neuen Art ist deshalb nicht hinreichend begründet und die von GREGOR eingeführte Bezeichnung daher ein entbehrliches Synonym. Die nächstverwandten Arten sind auch nicht in Nordamerika, sondern im Mittelmeergebiet, im Formenkreis um *P. halepensis* MILL. zu suchen. Dies stützt die vom Verfasser bereits geäußerte, mittlerweile auch von Paläozoologen indirekt bestätigte Ansicht, daß in der Umgebung des frühen Riesees eine offene Trockenvegetation unter mediterranem Wechselklima vorhanden war.

Abstract

Pinus aurimontana described by GREGOR (1982) from the locality of Goldberg (Nördlinger Ries) cannot be regarded as a new species of *Pinus*. Probably the cones belong to *P. ornata* (STBG.) BRGT., a long-known species of the European Tertiary. Therefore relations are to be searched out in the group of *P. halepensis* MILL. Contrary to GREGOR's opinion this result suggests a palaeo-climate of the mediterranean type.

Der Verfasser hatte im Jahre 1980 bzw. 1981 Gelegenheit, einige *Pinus*-Zapfen von der Fundstelle Goldberg im Westries für die Bayerische Staatssammlung in München zu erwerben. Da die Bestimmung kein außergewöhnliches Ergebnis brachte, wurde damals auf eine Publikation verzichtet.

Mittlerweile erschien von GREGOR (1982) ein Beitrag, in dem der Autor für die im Stuttgarter Museum aufbewahrten *Pinus*-Zapfen von der gleichen Fundstelle zu einem gänzlich andersartigen Bestimmungsergebnis kommt. Jener Autor möchte in den Fossilien aus dem Riesseekalk eine eigene Art sehen mit Bezug zu der nordamerikanischen Rezentart *P. clausa*. Dieses, wenigstens in zwei wesentlichen Punkten – Artbestimmung und Bezugsart – abweichende Ergebnis war nun für den Verfasser Anlaß, das Gesamtmaterial aus Stuttgart* und München nochmals zu überprüfen. Das Resultat wird im folgenden mitgeteilt. Da von GREGOR an die rezente Bezugsart auch palökologische Aussagen geknüpft wurden, läßt sich die zur Überprüfung anstehende Problematik dreiteilen:

* Herrn Dr. M. Urlichs vom Staatl. Museum für Naturkunde Stuttgart sei für die Ausleihe gedankt.

- a. Zunächst war zu prüfen, ob tatsächlich keine der bisher schon beschriebenen *Pinus*-Arten aus dem Jungtertiär mit der Riesart als identisch angesehen werden kann.
- b. Alsdann war zu suchen, welcher rezenter Formenkreis oder welche Art als nächstverwandt betrachtet werden könnte.
- c. Letztendlich waren aus dem Ergebnis der Punkte a und b eventuelle palökologische Folgerungen zu ziehen.
- a. Als erstes ist festzuhalten, daß das Stuttgarter Material und das in der Münchner Sammlung aufbewahrte einander entsprechen. Dies betrifft sowohl die Erhaltung, sämtlich Sinter-Hohlformen, als auch die Morphologie der Reste.

Die bei GREGOR als „Diagnose“ gegebene Beschreibung entspricht ungefähr den feststellbaren Einzelheiten. Nur scheinen einige von mir als wichtig erachtete Merkmale jenem Autor entgangen zu sein. Es dürfte dienlich sein, die Original-Beschreibung mit den notwendigen Ergänzungen hier zu wiederholen. (Die Hinzufügungen sind durch Sperrung kenntlich gemacht):

„Zapfen breitoval bis gedrungen spindelförmig und relativ klein. Apophysen an der Basis des Zapfens klein, der Mitte zu größer werdend und an der Spitze wiederum kleiner. Alle Apophysenfelder sind polygonal und haben einen deutlichen querrhombischen Umbo mit Querkiehl, sind ohne Mucro (Dorn) und ziemlich glatt, aber mit einer leichten Andeutung einer radialen Riefung um das Mucrofeld, welches meist zentral leicht eingesenkt ist. Zapfenspindel am Grunde auffallend dick – etwa die Hälfte des Durchmessers ausmachend. Zapfenbasis gerundet mit höchstens kleinem Stiel (bis 10 mm lang). Samen weizenkornförmig, dorsiventral abgeflacht, basal sehr spitz, apikal gerundet.“



Abb. 1:
Pinus ornata (STBG.) BRGT.;
 M-Miozän, Goldberg/W-Ries;
 Zapfenspitze (Gipsausguß eines
 Sinter-Hohldrucks), besonders
 auf der rechten Bildhälfte sind
 die scharfgezeichneten quer-
 rhombischen Nabelfelder auf
 den Apophysen zu sehen;
 Vergr. 2 x
 Invent. Nr. Bayer. Staatssl.
 Paläont. u. hist. geol. München
 1980 I 164, phot. F. HÖCK

Es ist wirklich schwer erklärlich, warum in der Erst-„Diagnose“ die sehr charakteristische Eindellung des Umbofeldes und die auffallend dicke Spindel keine Erwähnung finden.

Gerade diese Zapfenmerkmale werden u. a. aber für die in Europa wohl häufigsten *Pinus*-Art des Jungtertiärs, für *Pinus thomasiana* (GOEPP.) REICHENB. und für einige weniger häufige Arten hervorgehoben (vgl. SCHLOEMER-JÄGER 1960, 231 ff.). Allein die in der Tat geringe Größe der Zapfen aus dem Ries, Zapfenlänge nur bis 45 mm, ist zunächst ungewöhnlich, wenn auch in dem reichen Münchner Material von *P. thomasiana* aus den Decksanden der rheinischen Braunkohle (leg. et det. KILPPER) auch solch kleine Zapfen vorkommen. Aber selbst, wenn man eine durchschnittlich geringere Größe der Ries-Zapfen konzediert, so ist zu bedenken, daß die Hauptbestimmungsmerkmale bei *Pinus*-Zapfen immer noch der Apophysenbereich liefert. Größenabweichungen der Zapfen sind bei *Pinus*-Arten dagegen verbreitet und häufig standortbedingt, also nicht erstrangig taxonomisch relevant.

Und gerade in den wesentlichen Zapfenmerkmalen – flache Apophyse, querrautenförmiger Umbo, eingesenktes Zentralfeld – besteht noch bessere Übereinstimmung mit der altbekannten Art *Pinus ornata* (STBG.) BRGT. Von dieser Art werden überdies kleine Zapfen mit Längen um 3 cm beschrieben (MENZEL 1900). Zu beachten wäre ferner auch *P. saturni* UNG., unter deren Namen allerdings, wie früher vielfach geschehen, Frucht- und Nadelreste vermengt wurden. Leider übergeht GREGOR in seinem Fossilvergleich, mit Ausnahme von HEER, sämtliche früheren Autoren des 19. Jahrhunderts.

Es ist nicht die Zielsetzung dieser kleinen Publikation, umfangreiche Vergleiche mit anderen Arten *Pinus*-Resten aus dem Jungtertiär nach Art einer Monographie anzustellen. Es sei aber darauf hingewiesen, daß die Fossilreste vom Goldberg in wichtigen diagnostischen Merkmalen mehreren jungtertiären Formen entsprechen, die offenbar zum Teil gar nicht bei der Aufstellung der *P. aurimontana* berücksichtigt wurden. Der Nachweis, daß die Kiefer aus dem Miozän des Rieses eine neue, noch nicht beschriebene Art darstellt, muß daher als nicht erbracht angesehen werden. Stattdessen erachte ich den Artnamen „*aurimontana*“ als Synonym und rechne die Fossilreste vom Goldberg samt und sonders vorerst zu *P. ornata*. Vielleicht verführte auch die unübliche Erhaltungsweise, Kalksinter-Inkrustation, zu der taxonomisch anderen Bewertung der Reste aus den Riesseekalken durch GREGOR.

- b. Schlechterdings unbegreiflich ist, warum GREGOR als rezente Bezugsart *Pinus clausa* VASEY angibt. Auch in der von GREGOR herangezogenen dendrologischen Literatur wird für diese Art übereinstimmend ein deutlicher Mucro beschrieben. Ein solcher fehlt aber selbst nach der von GREGOR gegebenen „Diagnose“. Man könnte auch nicht argumentieren, daß die Schuppenspitze durch Abrollung verändert ist. Denn dann dürfte man auf solche sekundär veränderte Exemplare sowieso keine Artdiagnose errichten. Zumindest eines der Münchner Exemplare zeigt aber ganz scharfe, augenscheinlich dem frischen Zapfen entsprechende Apophysenabdrücke ohne Mucro. Da auch ein „ähnlich kleiner Stiel“ und „vergleichbare Samen“ nichts besagen – schon MENZEL (1900, S. 56) spricht

letzteren jeglichen diagnostischen Wert ab – , die Ausbildung der Samenflügel unbekannt ist, halte ich die Zuordnung der Rieskiefer zum Formenkreis um *P. clausa* für verfehlt. Stattdessen bieten sich einige andere rezente Kieferarten zum Vergleich an.

Es ist dies der Formenkreis um *P. halepensis* MILL. Sowohl mit *P. thomasi* und *P. ornata*, als auch mit *P. saturni* wird die *Pinus*-Sektion halepensoides immer wieder verglichen (vgl. STERNBERG 1825, MENZEL 1900, HOFMANN 1944, CZECHOTT 1954, SCHLOEMER-JÄGER 1960, JONGMANS & DIJKSTRA 1973–1974, KLAUS 1977). Folgt man dem letztgenannten Autor, dann käme als nächste Bezugsform am ehesten *P. brutia* TEN. mit heutigem Verbreitungsschwerpunkt im östlichen Mittelmeergebiet und in Kleinasien in Frage. Bei ihr sind die Apophysen in der Regel querrhombisch und tragen fast stets ein eingesenktes Zentralfeld. Nicht zuletzt finden wir bei *P. halepensis* und Verwandten auch die basal auffallend dicke Zapfenspindel. Aber auch in diesem Falle kann es wieder nicht darum gehen, hier einen umfassenden Vergleich zu liefern und womöglich phylogenetische Beziehungen abzuleiten. Es soll lediglich festgehalten sein, daß unsere Ries-Kiefer unzweifelhaft Beziehungen zu einem mediterranen Formenkreis aufweist.

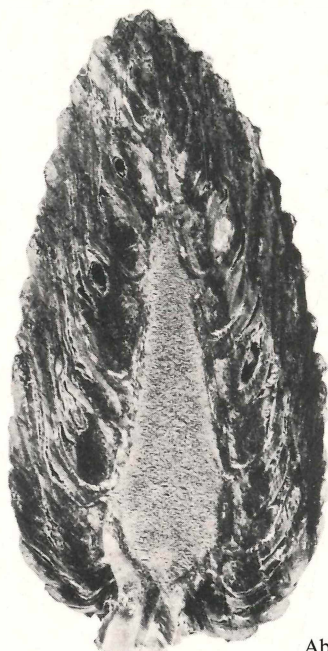


Abb. 2

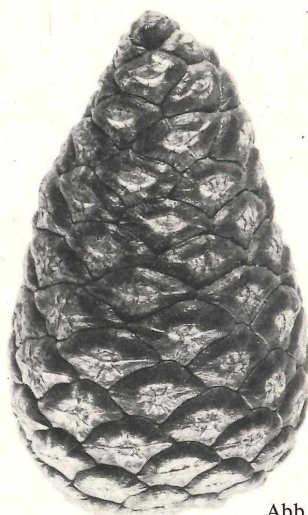


Abb. 3

Abb. 2: *Pinus halepensis* MILL.;
rezent, Mazedonien;
Zapfen längsgesägt (man beachte die dicke Zapfenspindel!); nat. Größe, phot. F. HÖCK

Abb. 3: *Pinus halepensis* MILL.;
rezent, Istrien;
Zapfen (mit querrhombischen Apophysen bzw. Umbofeldern!); nat. Größe, phot. F. HÖCK

Ergänzend sei hier noch einmal angeführt, daß aus den Riesseetonen mehrere zweina-delige Kurztriebe und auch zwei Samenflügel von *Pinus* bekannt sind (JUNG in BOLTEN & al. 1976, JUNG & GALL 1976). Ihre Zugehörigkeit zu den zur Diskussion stehenden Zapfen ist zwar möglich, jedoch nicht beweisbar. Der angenommenen Verwandtschaft mit *P. halepensis* stehen diese Reste jedenfalls nicht entgegen.

Merkwürdigerweise sieht zwar auch GREGOR (1982, S. 5) die große Ähnlichkeit seiner *P. aurimontana* *P. halepensis*, kommt aber dennoch zu dem überraschenden Schluß, daß ähnlicher als alle anderen Arten die rezente Art *P. clausa* VASEY aus Nordamerika sei. Als Beweis führt jener Autor recht unwesentliche Merkmale an wie Zapfenlänge, Kleinheit der basalen Apophysen, Ähnlichkeit des Stieles und der Samen (!), nicht aber die Ausgestaltung der Apophysen. Es muß sich daher der Verdacht aufdrängen, daß GREGOR die paläobiogeographischen Beziehungen zum Mittelmeergebiet nicht sehen wollte.

In diesem Zusammenhang ist besonders darauf hinzuweisen, daß für das südbayerische Jungtertiär auch die Herpetofauna immer deutlicher biogeographische Bezüge gerade zum Mittelmeergebiet erkennen läßt (SCHLEICH 1983, 1984, 1985; gehäuftes Vorkommen von Mauer-Gecko und Scheltopusik im Nördlinger Ries; lt. mündl. Mitt. SCHLEICH im September 84).

- c. In einer gemeinsamen Veröffentlichung zusammen mit R. BOLTEN und H. GALL (BOLTEN & al. 1976) hat der Verfasser aufgrund der kleinblättrigen Florula aus den Riesseetonen von Wemding klimatologische Vergleiche mit bestimmten Trockengebieten der östlichen und südlichen Mediterraneis angestellt (JUNG 1976). In einer „einseitigen, weil wohl von einer vorgefaßten Meinung ausgehenden Publikation“ (JUNG & MAYR 1980) hat später GREGOR (1980) versucht, diesen paläontologischen Tatbestand wegzudefinieren*. Nun kann man in der Tat darüber diskutieren, ob die Begriffe „arid“ bzw. „semiarid“ klima-geographisch zutreffend angewandt werden. Dies darf aber doch nicht dazu führen, daß eine wissenschaftlich einwandfrei festgestellte Tatsache, nämlich die auffällig andersartige Physiognomie der Wemdinger Flora, einfach geleugnet wird. Wenn GREGOR anderen Paläobotanikern unterstellen will, die botanischen Binsenweisheiten – daß Chenopodiaceen auch in Mitteleuropa vorkommen und es auch *Pinus*-Arten gibt, die in einem feuchten Habitat wachsen – seien ihnen unbekannt, so zeigt dies GREGORs Voreingenommenheit genauso wie sein Heranziehen der mit dem frühen Riessee nicht altersgleichen Floren von Steinheim und des Randecker Maars oder sein Hinweis auf salzhaltiges Grundwasser, was auf den Riessymposien von geologischer Seite schon ausführlich diskutiert und verneint worden war.

Der Titel des GREGOR'schen Publikation ist insofern schon irreführend, als hierin gar nicht ein neues Klima- und Vegetationsmodell vorgestellt wird, sondern nur die seinerzeit gültige Lehrmeinung bekräftigt wird. Neu war hingegen eben die vom Verfasser skizzierte, von GREGOR angegriffene Anschauung.

Um es nochmals zu verdeutlichen: Es war das Zusammentreffen verschiedener Auffälligkeiten, die den Verfasser damals wie heute an das Auftreten einer „Trockenphase“ im Anschluß an die Rieskatastrophe (verursacht dadurch?) denken ließ und läßt – in Verbindung mit der Ausbildung einer entsprechenden Flora.

Mittlerweile haben dann auch andere, paläozoologische Autoren indirekt den Nachweis für eine offene Trockenvegetation im Umland des seinerzeitigen frühen (!) Riessees erbracht mit dem Nachweis von faunistischen Steppenelementen (BALLMANN 1979, MAYR 1979, ZIEGLER 1983 und zuletzt auch RACHL 1983). Es kann vorerst diskutabel bleiben, wie weit vom Riesrand weg sich diese offene Landschaft erstreckte. Es scheint mir allerdings Hinweise zu geben, daß diese offene Landschaft sich doch etwas mehr nach Norden und Süden ausdehnte als von paläozoologischer Seite (RACHL 1983, S. 256) angenommen wird (vgl. JUNG 1976, MAYR 1979).

Mit HEIZMANN & FAHLBUSCH (1983, S. 90) kann somit resümiert werden, daß wir für gewisse Zeiten, d. h. für einen Abschnitt des unteren Mittelmiozäns (absolut um etwa 14 Millionen Jahre pp), in der Umgebung des Riessees mit einem „relativ warmen“ Klima zu rechnen haben „mit ausgeprägten saisonalen Unterschieden“, einem Klima entsprechend dem wärmsten Teil der heutigen Mediterraneis.

Ein neuerlicher Hinweis auf die Richtigkeit dieser Annahme sind auch wieder die Zapfenreste vom Goldberg.

Für die weitere Diskussion ist die Klärung der Frage interessant, ob wir es bei den beobachteten Phänomenen (Versalzung des Riessees, Auftreten einer offenen Trockenvegetation im Umland mit entsprechender Fauna, Ausbildung von Trocken- und Regenzeiten) mit lokalen Erscheinungen zu tun haben oder mit einer – wenn auch kurzen – überregionalen Klimabewegung im Paratethysbereich. Der Verfasser neigt dabei zu letzterer Vermutung, wie an anderer Stelle zu begründen sein wird.

Literatur

- BALLMANN, P.: Fossile Glareolidae aus dem Miozän des Nördlinger Ries (Aves: Charadriiformes). – Bonner Zool. Beitr., **30**, 52 – 102; Bonn 1979.
- BOLTEN, R., GALL, H. & W. JUNG: Die obermiozäne (sarmatische) Fossil-Lagerstätte Wemding im Nördlinger Ries (Bayern). – Geol. Bl. NO-Bayern, **26**, 75 – 94; Erlangen 1976.
- GREGOR, H.-J.: Ein neues Klima- und Vegetations-Modell für das untere Sarmat (Mittelmiozän) Mitteleuropas unter spezieller Berücksichtigung floristischer Gegebenheiten. – Verh. Geol.B.-A., Jg. **1979**, 337 – 353; Wien 1980.

- GREGOR, H.-J.: *Pinus aurimontana* n.sp. – eine neue Kiefernart aus dem Jungtertiär des Goldbergs (Ries). – Stuttgarter Beitr. Naturk., B, **83**, 1 – 19; Stuttgart 1982.
- HEIZMANN, E.P.J. & V. FAHLBUSCH: Die mittelmiozäne Wirbeltierfauna vom Steinberg (Nördlinger Ries). – Mitt. bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **23**, 83 – 93; München 1983.
- HOFMANN, E.: Pflanzenreste aus dem Phosphorit-Vorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau. – Palaeontographica, B, **88**, 1 – 86; Stuttgart 1944.
- JONGMANS, W.J. & S.J. DIJKSTRA: Gymnospermae (Ginkgophyta et Coniferae) VI und VII. In: DIJKSTRA, S.J.: Fossilium Catalogus, II. Plantae, 559 – 810; s-Gravenhage 1973/1974 (W. Junk).
- JUNG, W.: Die Pflanzenreste. In: BOLTEN, R. & al., Die obermiozäne (sarmatische) Fossil-Lagerstätte Wemding im Nördlinger Ries (Bayern). – Geol. Bl. NO-Bayern, **26**, 79 – 88; Erlangen 1976.
- JUNG, W. & H. GALL: Ein tertiärer Salzsee im Meteoritenkrater Nördlinger Ries. – Jber. 1975 u. Mitt. Freunde Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **4**, 22 – 24; München 1976.
- JUNG, W. & H. MAYR: Neuere Befunde zur Biostratigraphie der Oberen Süßwassermollasse Süddeutschlands und ihre palökologische Deutung. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **20**, 159 – 173; München 1980.
- KLAUS, W.: Der Fund einer fossilen Aleppo-Kiefer (*Pinus halepensis* MILL.) im Pannon des Wiener Beckens. – Beitr. Paläont. Österreich, **2**, 59 – 69; Wien 1977.
- MAYR, H.: Gebißmorphologische Untersuchung an miozänen Gliriden (Mammalia, Rodentia) Süddeutschlands. – 380 S., Diss. LMU München 1979 (Photodr.).
- MENZEL, P.: Die Gymnospermen der nordböhmisches Braunkohlenformation. – Sitz. ber. u. Abh. naturw. Ges. Isis Dresden, Jg. **1900**, 49 – 68; Dresden 1901.
- RACHL, R.: Die Chiroptera (Mammalia) aus den mittelmiozänen Kalken des Nördlinger Rieses (Süddeutschland). – 284 S., Diss. LMU München 1983 (Photodr.).

- SCHLEICH, H. H.: Die mittelmiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. – 13. *Chamaeleo bavaricus* sp. nov., ein neuer Nachweis aus dem Jungtertiär Süddeutschlands. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **23**, 77 – 81; München 1983.
- SCHLEICH, H. H.: Neue Reptilfunde aus dem Tertiär Deutschlands.
2. *Chamaeleo pfeilii* sp. nov. von der untermiozänen Fossil-Fundstelle Rauscheröd/Niederbayern (Reptilia, Sauria, Chamaeleonidae). – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **24**, 97 – 103; München 1984.
- SCHLEICH, H. H.: Erstnachweis von Doppelschleichen (*Blanus antiquus* sp. nov.) aus dem Mittelmiozän Süddeutschlands.– Münchn. Geowiss. Abh., A. **4**; München 1985.
- SCHLOEMER-JÄGER, A.: Koniferen-Zapfen aus der niederrheinischen Braunkohle. – Senckenbergiana lethaea, **41**, 209 – 253; Frankfurt 1960.
- STERNBERG, K. VON: Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt, I, pt. 4, 1 – 48; Leipzig-Regensburg-Prag 1825.
- ZIEGLER, R.: Odontologische und osteologische Untersuchungen an *Galerix exilis* (BLAINVILLE) (Mamalia, Erinaceidae) aus den miozänen Ablagerungen von Steinberg und Goldberg im Nördlinger Ries (Süddeutschland). – 224 S., Diss. LMU München 1983 (Photodr.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Jung Walter

Artikel/Article: [Zur Frage der artlichen Selbständigkeit von Pinus aurimontana Gregor 23-30](#)