

### Vorträge.

**Erich Thenius:** Zur Paläontologie und Stratigraphie des Jungtertiärs von Vallés-Penedés [NO-Spanien]<sup>1)</sup>.

(Eindrücke von der Tagung in Sabadell.)

Mit 2 Textabbildungen.

Die Teilnahme an der 1. Internationalen Tagung für Paläontologie und Stratigraphie des Miozäns von Vallés-Penedés in Sabadell gab dem Verf. Gelegenheit, dieses nordwestlich von Barcelona gelegene Becken aus eigener Anschauung kennenzulernen<sup>2)</sup>. Die Tagung fand in Sabadell bei Barcelona statt und währte vom 26. Juni bis 5. Juli 1952. Das Programm umfaßte zahlreiche Vorträge in- und ausländischer Fachkollegen, Führungen in dortigen Sammlungen, Filmvorführungen und Exkursionen ins Gelände. Leiter dieser von der Seccion de Paleobiologia de Sabadell mit Unterstützung des Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Instituto Lucas Mallada) und unter Mitarbeit des Instituto de Estudios Pirenaicos abgehaltenen Tagung waren die verdienstvollen und rührigen Herren Dr. M. Crusafont-Pairó, Dr. J. F. de Villalta-Comella, sowie die Herren Dr. J. Truyols Santonja, Dr. Ant. Miralles Argemí und Andrés<sup>3)</sup>.

Zweck dieser Tagung, die Fachkollegen aus Spanien, Frankreich, der Schweiz, Italien, Belgien, Deutschland und Österreich zusammenführte, war, die durch die Säugetierfunde aus dem Jungtertiär des Beckens von Vallés-Penedés in den letzten Jahren so bekannt gewordenen Ablagerungen vorzuführen und die damit verbundenen Probleme zu diskutieren.

Das berücksichtigte Gebiet erstreckt sich nw von Barcelona und gehört der sogenannten praelittoralen katalanischen Senke an, die sich ungefähr küstenparallel zwischen der katalanischen Küstenkette und

<sup>1)</sup> Auszugsweise Wiedergabe eines am 6. Februar 1953 vor der Geologischen Gesellschaft in Wien gehaltenen Vortrages.

<sup>2)</sup> Die Teilnahme wurde dem Verf. durch Subventionen vom Bundesministerium für Unterricht und der Rohöl-Gewinnungs-A.G. ermöglicht. Der Verf. dankt auch an dieser Stelle den Herren des Bundesministeriums für Unterricht und Herrn Dir. Dr. R. Janoschek für die gewährte Unterstützung, sowie Herrn Prof. Dr. O. Kühn, Vorstand des Paläontologischen Institutes der Universität Wien für sein Entgegenkommen.

<sup>3)</sup> Allen genannten Herren sei auch an dieser Stelle für die herzliche Aufnahme und das Entgegenkommen bestens gedankt.

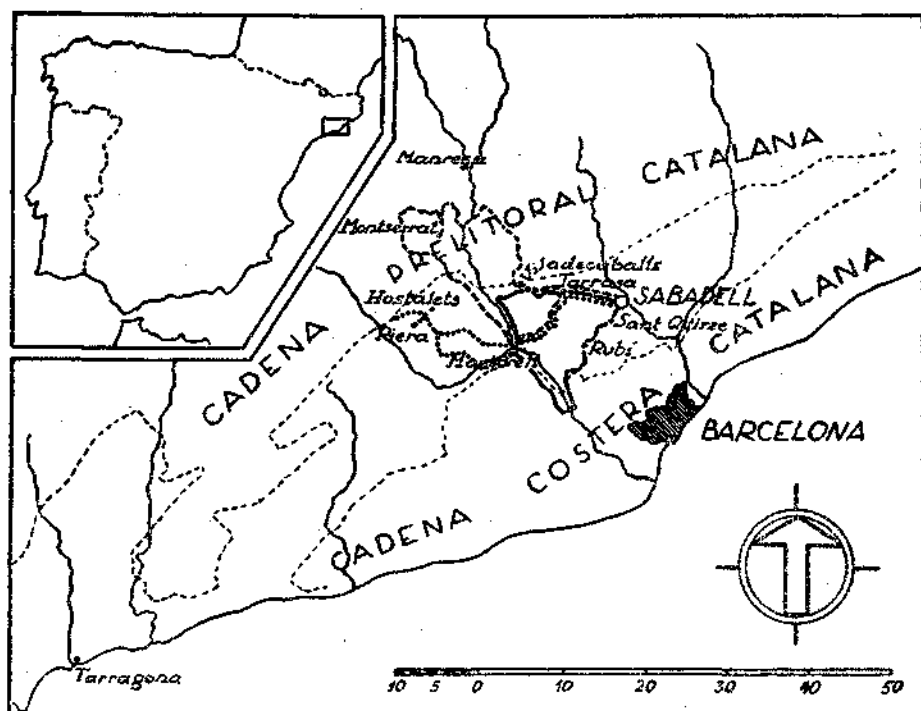


Abb. 1.

Übersichtskärtchen des Beckens von Vallés-Penedès.

Signaturen: — — — — — = Beckenumrahmung,  
 ..... = Routen der drei Tagesexkursionen.

der katalanischen Praelittoralkette, der auch der bekannte Mont Serrat angehört, einschiebt. Sie wird durch den Llobregat in das Becken von Penedès und von Vallés geteilt. Die Schichtfolge umfaßt das gesamte Miozän (im Sinne der westeuropäischen Auffassung, also vom Burdigal bis einschließlich Pontien s.l.) und auch jungpliozäne Schichten<sup>4)</sup>, die zum größten Teil als kontinentale Ablagerungen entwickelt sind. Da diese Sedimente, die horizontal lagern oder nur ganz schwach einfallen, dank jahrelanger Aufsammlungen durch die Herren Crusafont und Villalta zahlreiche Säugetierreste geliefert haben, ist eine Stratifizierung und Parallelisierung mit außerspanischen Vorkommen gegeben. Dies war auch der Grund für den Verf., an der Tagung teilzunehmen und diese reichen westeuropäischen Vorkommen aus eigener Anschauung kennenzulernen.

Marine Schichten treten gegenüber den kontinentalen zurück, was

<sup>4)</sup> Über den Ausdruck Jungpliozän vgl. PAPP u. THENIUS (1949), das dem marinen Piacenziano bzw. Astien und Plaisancien entspricht.

darauf zurückzuführen ist, daß das Becken von Vallés-Penedés nur zeitweise von Transgressionen überflutet wurde. So im Burdigal und im basalen Vindobon<sup>6)</sup> bzw. im Jungpliozän. Das Unter-(Alt-)Plio- zän ist wie das jüngere Vindobon kontinental entwickelt. Die Gesamt- mächtigkeit der miozänen und unterpliozänen (pontischen s.l.) Schich- ten beläuft sich auf fast 2000 m (s. Truyols u. Crusafont 1951).

Dank der schütterten Pflanzendecke und große z. T. schluchtartig entwickelten, in der Trockenzeit völlig austrocknende Flußbette sind die Aufschlußverhältnisse recht günstig. Wie jedoch die während der Exkursionen möglich gewesenen Aufsammlungen gezeigt haben, ge- hören fossile Säugetierreste zu Seltenheiten und es ist bloß der Tätig- keit der beiden genannten Herren zuzuschreiben, daß sich das Fund- material mit Vorkommen in Frankreich und Mitteleuropa vergleichen läßt.

Das bis auf einen schmalen, fjordartig eingreifenden marinen Strei- fen kontinental entwickelte Burdigal liegt z. T. diskordant auf paläo- zoischen (silurischen) Schiefern, z. T. auf Alttertiär, und ist durch seine Rotfärbung gekennzeichnet. Von den Säugetieren, die neben Land- schnecken praktisch die einzigen Fossilien darstellen, seien *Anchi- therium aurelianense*, *Lagopsis penai* (= *cadeoti*), *Prolagus vasconiensis*, *Caenotherium*, *Palaeochoerus aurelianense* und *Amphitragulus aurelia- nense* hervorgehoben, die in ihrer Gesamtheit burdigalisches Alter be- stätigen.

Das Vindobonien transgrediert teilweise über Burdigal, teilweise über älteres Tertiär und beginnt mit Kalken, die faziell den Leitha- kalken des Wiener Beckens entsprechen und eine reiche Mollusken- fauna enthalten (z. B.: *Ostrea crassissima*, *O. gingensis*, *Pecten fuchsii*, *Chlamys scabrella*, *Chlamys gentoni*, *Denus dujardini*, *Arca*, *Turritella turris*, *Conus mercatii*, *Rostellaria dordariensis* usw.). Nach einer vorübergehen- den Regression kommt es zu einer neuerlichen Überflutung und ferner stellenweise zur Ausbildung von „Cerithienschichten“, also einer Facies mit brackischem Einschlag, die früher als Sarmat betrachtet wurde (z. B. bei St. Lorens d'Horton) mit *Cancellaria (Dentilina) acutangula*, *Turritella (T.) terebralis gradata*, *Turritella* sp., *Natica* cf. *helicina*, *N. re- dempta*, *Ostrea* sp. (kleine Art), *Arca*, *Columbella*, *Rostellaria* und Pirenellen, die nach freundlicher Mitteilung von Koll. Pd. Dr. A. Papp

<sup>6)</sup> Diesem Vindobon werden die sich zwischen Burdigal und Pont (s. l.) einschiebenden Schichten parallelisiert. Wohl läßt sich auf Grund von Wirbel- losen das Helvet abtrennen, doch ist eine Trennung von Torton und Sarmat nicht durchführbar. Auch auf Grund der Säugetiere ist dies bis jetzt noch nicht gelungen, da die wenigen typischen Formen (des Wiener Beckens) fehlen bzw. nicht völlig mit diesen übereinstimmen.

der oberhelvetischen *Pirenella gamlitzensis* (s. PAPP 1952) sehr ähnlich sehen und als weiterer Beleg für das helvetische Alter dieser Schichten angesehen werden können.

Da die übrigen, 500 bis 600 m mächtigen Ablagerungen des Vindobonien kontinental entwickelt sind, ist eine Trennung in Torton und Sarmat, wie sie etwa im Wiener Becken durchgeführt wird, nicht möglich.

Die Säugetiere des Beckens von Vallés sind etwas von denen des Penedés verschieden, was ökologisch begründet ist und mit den vom Verf. an den Säugetieren des österreichischen Jungtertiärs getroffenen Feststellungen übereinstimmt. Während die basalen kontinentalen Lagen durch *Brachypotherium brachypus* und *Hemicyon sansaniensis* nur sehr dürftig belegt sind, haben die jüngeren vindobonischen zahlreiche, aus ganz Europa bekannt gewordene Arten geliefert.

Im Becken von Vallés herrschen Castoriden vor, die im Becken von Penedés fehlen und durch Cricetodontiden und Carnivoren der Gattungen *Ichthytherium*, *Semigenetta*, *Progenetta* und *Pseudaelurus* vertreten sind.

Bemerkenswert ist überdies das Fehlen von *Anchitherium aurelianense*, von *Dicroceros elegans* und von Palaeomeryciden. Dafür sind *Listriodon splendens*, *Euprox* und *Miotragocerus* vertreten (vgl. VILLALTA-COMELLA 1952). Interessant ist gleichzeitig die Vergesellschaftung von „Trockenstandortselementen“, die, wie sich nunmehr zeigt, als Savannenbewohner anzusehen sind, mit *Sivapithecus occidentalis*, einem Pongiden. Dies und die als *Austriacopithecus* beschriebenen Extremitätenreste aus dem Torton von Poysdorf in Niederösterreich (s. EHRENBERG 1938) drängen zur Annahme, daß die miozänen Anthropomorphen Europas sich nicht nur morphologisch, sondern auch in der Lebensweise unterschieden haben. Dies würde auch die proportionsmäßigen und morphologischen Verschiedenheiten von *Austriacopithecus* gegenüber *Dryopithecus* bzw. den heutigen baumbewohnenden Anthropomorphen im Extremitätenbau erklären, indem *Austriacopithecus* kein ausgesprochener Baumbewohner, sondern als eine terrestrisch lebende Form anzusehen ist. Daß die Anpassung an das Baumleben (z. B. Verlängerung der Vorderextremität usw.) relativ rasch vor sich geht, beweisen nicht nur die durch H. ZAPFE (1952) signalisierten Gibbonreste aus der mittelmiozänen Spalte von Neudorf a. d. M. (Ö. S. R.), sondern auch jene von *Limnopithecus macinnesi* aus dem Miozän Ostafrikas [CLARK u. THOMAS, 1951<sup>6)</sup>]. Die Vorder-

<sup>6)</sup> Für Einsichtnahme in diese Publikation bin ich Herrn Pd. Dr. H. Zapfe zu Dank verpflichtet.

extremität läßt nämlich in beiden Fällen die für die heutigen Gibbons so charakteristische Armverlängerung vermissen.

Die pontischen Ablagerungen (Pontien s.l.) lassen faunistisch und morphologisch eine Zweiteilung zu. Eine untere Stufe, die als Vallesien und eine obere, die hauptsächlich konglomeratisch entwickelt ist und als Pontien (s.str.) bezeichnet wird. Das Vallesien enthält eine Fauna, wie sie auch für das Pannon des Wiener Beckens charakteristisch ist, also eine hauptsächlich aus Waldformen bestehende Vergesellschaftung, die neben einem primitiven *Hipparion* fast durchwegs aus persistierenden miozänen (vindobonischen) Arten oder deren Nachkommen zusammengesetzt ist. Nach VILLALTA-COMELLA (1952) lassen sich innerhalb des Vallesien zwei Horizonte unterscheiden, von denen der basale neben *Hipparion* (selten) vindobonische Arten (z. B.: *Plesiodimylus chantrei*, *Monosaulax minutus*, *Cricetodon sansaniensis-decedens*, *Prolagus oeningensis*, *Dicerorhinus sansaniensis*, *Conohyus simorreensis*, *Dinotherium levius*) führt, während im oberen Horizont *Hipparion catalaunicum* (häufig) zusammen mit typisch pontischen Arten vorkommt („*Felis*“ *antediluviana*, *Ichtherium robustum*, *I. hipparionum*, *Dicerorhinus schleiermachersi*, *Indarctos vireti* usw.).

Auch hier läßt sich eine ökologische Trennung des Beckens von Vallés und Penedés vornehmen. Ersteres ist durch das Vorkommen von Castoriden und Lutrinen gekennzeichnet, letzteres durch das häufige Auftreten von Cricetodontiden, die im Vallés selten sind und durch das Fehlen von Castoriden und Lutrinen (s. VILLALTA-COMELLA 1952).

Das Pontien (s.str.) ist durch das Vorkommen von *Hipparion* „*mediterraneum*“, *Tragocerus* (? *amalthaeus*), *Microstonyx erymanthius*, *Crocux eximia*, *Dinotherium giganteum*, *Mastodon longirostris*, *Chalicotherium goldfussi* und Giraffen (*Birgerobohlinia*; vgl. CRUSAFONT-PAIRO 1952) gekennzeichnet.

Mit der Grenzziehung Mio—Pliozän bzw. Sarmat—Pannon ist das in der Literatur wiederholt diskutierte Hipparionproblem engstens verknüpft. Für das Wiener Becken steht jedenfalls fest, daß die Gattung *Hipparion* im Sarmat noch nicht nachgewiesen werden konnte, obwohl gerade während dieser Stufe ein entsprechender Lebensraum vorhanden war. Hätten die Hipparionen Europa bereits im Sarmat (in der Fassung von Ed. SUESS, vgl. PAPP u. THENIUS 1949, S. 770) erreicht<sup>7)</sup>, so hätten sie zweifellos auch das Gebiet des Wiener Beckens besiedelt. *Hipparion* kann daher nach Auffassung des Verf. Europa erst nach dem Sarmat erreicht haben, also während des Pontien (s. l.), dem auch die „sarmatischen“ osteuropäischen und kleinasiatischen Vorkommen an-

<sup>7)</sup> *Hipparion* ist bekanntlich nordamerikanischen Ursprunges.

gehören (vgl. PAPP u. THENIUS 1949). Neuerdings signalisiert ARAMBOURG (1951, 1952) eine Hipparionfauna von Bou Hanifia (Oran), die von marinem Vindobonien überlagert wird. Wie diese Ablagerungen mit den europäischen zu parallelisieren sind, kann derzeit noch nicht gesagt werden.

Während nun aus dem Unterpliozän Mitteleuropas nur Faunen mit stark miozänem Charakter bekannt wurden (Eppelsheim, Höwenegg, Melchingen, Salmendingen, Charmoille, Gaiselberg, Brunn—Vösendorf usw.), kennt man von SO-Europa bloß „Pikermifaunen“. Daß vereinzelte Arten vom Eppelsheim-Typus nicht ganz fehlen, beweist nicht nur die Pikermifauna selbst, die nicht nur Steppenformen enthält, sondern auch die Faunen von Saloniki, Küçükçekmece bzw. *Sus antiquus* aus Braunkohlen von Sophades (s. THENIUS, im Druck). Diese Unterschiede lassen sich — und das wird durch paläobotanische Untersuchungen bestätigt (s. BERGER 1950) — nur als ökologische Verschiedenheiten erklären, indem Mitteleuropa im Pannon (Unterpliozän) vorwiegend Waldgebiet war, während sich im Südosten und Süden Europas ausgedehnte, bloß von Galeriewäldern unterbrochene Savannen erstreckten.

Für Nordostspanien muß während des Unterpliozäns mit klimatischen Veränderungen gerechnet werden, die das Landschaftsbild und damit die Fauna entsprechend beeinflußt haben. Hervorzuheben ist jedoch, daß sich die pontische (s. str.) Säugetierfauna von Vallés—Penedés nicht mit der Arten- und Formenfülle des südosteuropäischen Pikermifaunen vergleichen läßt. Es ist eine stark verarmte Pikermifauna mit z. T. dieser Fauna fremden Elementen.

Die im folgenden Schema gegebene Deutung gibt die hier vertretene Auffassung wieder (s. Abb. 2). Eine Parallelisierung des Vallesien mit dem Mäotien ist damit keineswegs vertreten. Welchen Horizonten das Vallesien in Südrußland nun tatsächlich entspricht, werden erst weitere Untersuchungen zu zeigen haben.

Als ganzes gesehen, erhält die jungtertiäre Säugetierfauna von Vallés—Penedés wie die der Iberischen Halbinsel überhaupt durch das Auftreten verschiedener endemischer Elemente ein besonderes Gepräge; von diesen Arten seien bloß *Palaeomeles pachecoi*, *Triceromeryx pachecoi* und *Hispanotherium matritense* für das Miozän, *Decennatherium pachecoi*, *Birgerobohlinia schaubi*, *Anchitherium sampelayoi* und *Hispanopithecus laietanus* für das U-Pliozän (Pontien s. l.) hervorgehoben.

Über diese recht bemerkenswerten Abweichungen von der übrigen europäischen Säugetierfauna lassen sich derzeit bloß Vermutungen äußern. Einerseits sind dadurch Anklänge an N-Amerika

gegeben (*Triceromeryx*), anderseits vielleicht auch an Afrika, über dessen tertiäre Säugetierfaunen wir immer noch zu wenig Bescheid wissen, um endgültige Schlußfolgerungen zuzulassen.

	NO-Spanien		Wiener Becken		SO-Europa	
Unterpliozän (Pontien s.l.)	Pontien (s. str.)	Pikermifauna	Pannonien (Congerien- schichten)	Waldfauna	Pontien (s. str.)	Pikermifauna
	Vallesien	Waldfauna			Mäotien  Chersonien	

Abb. 2.

Parallelisierung des Unterpliozäns (Pontien s.l.) und des Auftretens der Pikermifauna in NO-Spanien, Wiener Becken bzw. Mitteleuropa und SO-Europa.

#### Zitierte Literatur:

- Arambourg G., 1951: Observations sur les couches à Hipparion de la vallée de l'Oued el Hamman (Algérie) et sur l'époque d'apparition de la faune de vertébrés dite „pontienne“. — C. R. Acad. Sci. 232, p. 2464, Paris.
- 1952: La faune à Hipparion de Bou Hanifia (Oran), sa situation stratigraphique. — XIXe congr. géol. internat. Alger 1952, résumés des communications, Alger.
- Berger W., 1950: Ein paläobotanischer Beitrag zur Deutung des Pannons im Wiener Becken. — Sb. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl. 159, Wien.
- Clark W. E. le Gros & Thomas D. P., 1951: Associated jaws and limb bones of *Limnopithecus macinnesi*. — Fossil mammals of Africa 3, London (Brit. Mus., Natur. Hist.).
- Crusafont-Pairò M., 1952: Los girafidos fosiles de Espana. — Mem. y comun. Inst. geol. 8, Barcelona.
- Ehrenberg K., 1938: *Austriacopithecus*, ein neuer menschenaffenartiger Primate aus dem Miozän von Klein-Hadersdorf bei Poysdorf in Niederösterreich (Niederdonau). — Sb. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl. 147, Wien.
- Papp A., 1952: Über die Verbreitung und Entwicklung von *Clithon* (*Vittocliton*) *pictus* (Neritidae) und einiger Arten der Gattung *Pirenella* (Cerithiidae) im Miozän Österreichs. — Sb. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl. 161, Wien.
- Papp A. u. Thenius E., 1949: Über die Grundlagen der Gliederung des Jungtertiärs und Quartärs in Niederösterreich. — Ibid. 158, Wien.

- Thenius E.: *Sus antiquus* aus den Ligniten von Sophades (Thessalien) und die Altersstellung der Fundschichten. — *Annal. géol. pays hellén.* Athen (im Druck).
- Truyols Santonja J. u. Crusafont-Pairó M., 1951: Caracterización de un sistema de cunas marinas en el Mioceno del Penedés. — *Rev. Estudios geol.*, Inst. „Lucas Mallada“, 14, Madrid.
- Villalta-Comella J. F. de, 1952: Las biocenosis del mioceno continental del Vallés-Penedés. — *Inst. Estud. Piren. y Museo de Sabadell.*
- Zapfe H., 1952: Die *Pliopithecus*-Funde aus der Spaltenfüllung von Neudorf an der March (Ö.S.R.). — *Verh. geol. B.-Anst., Sonderheft C*, Wien.