

5. Diskussion des Materials aus den einzelnen Fundstellen

5.1 Grube Guimarota und Porto Dinheiro (*Celtedens guimarotae* sp. nov.)

Die rundliche Ausbildung des kurzen internasalen Fortsatzes der verschmolzenen Frontalia und ihr lang gestreckter glockenförmiger Umriss sprechen für eine Einordnung der Albanerpetontiden aus der Grube Guimarota und von Porto Dinheiro in die Gattung *Celtedens*. *Celtedens* sp. indet. aus dem Purbeck in England zeigt wie *Celtedens guimarotae* sp. nov. einen breiten anterior rundlich zulaufenden internasalen Fortsatz (MCGOWAN & ENSOM 1997, GARDNER 2000a). *Celtedens* sp. indet. besitzt keinen konkav verlaufenden orbitalen Rand, sondern einen annähernd senkrecht verlaufenden, postero-lateral schwach ausgezogenen orbitalen Rand. Die antero-lateralen Fortsätze sind nach GARDNER (2000a) bei *Celtedens* sp. indet. rundlich ausgebildet. Die antero-lateralen Fortsätze bei *Celtedens guimarotae* sp. nov. sind dagegen spitz zulaufend. Die Frontalia von *Celtedens* sp. indet. sind aber deutlich beschädigt, auch im Bereich der antero-lateralen Fortsätze (MCGOWAN & ENSOM 1997, Abb. 2a, GARDNER 2000a, Abb. 2A). Beschädigte Frontalia von *Celtedens guimarotae* sp. nov. und anderen Taxa (z.B. *Celtedens megacephalus* oder *Albanerpeton krebsi* sp. nov.) zeigen ebenfalls ein rundliches anteriores Ende der antero-lateralen Fortsätze. Alle anderen Albanerpetontinen-Taxa, die ausreichend erhalten sind, besitzen spitz zulaufende antero-laterale Fortsätze. Bei *Celtedens ibericus* ist ein spitzer antero-lateraler Fortsatz vorhanden (eigene Beobachtungen). Es erscheint daher sehr wahrscheinlich, dass *Celtedens* sp. indet. ebenfalls spitz zulaufende antero-laterale Fortsätze besessen hat.

Weiterhin unterscheidet sich *Celtedens guimarotae* sp. nov. von *C.* sp. indet. aufgrund des Kontaktes mit dem Nasale. Wie alle anderen Albanerpetontiden besitzt *Celtedens guimarotae* sp. nov. einen nasalen Artikulationsschlitz. Die Frontalia von *Celtedens* sp. indet. stehen dagegen über eine latero-ventrale Facette mit den Nasalia in Kontakt (GARDNER 2000a). Der internasale Fortsatz von *Celtedens ibericus* und *C. megacephalus* ist im Vergleich zu dem von *C. guimarotae* sp. nov. schmal ausgebildet. Die zwei Arten zeigen außerdem einen deutlich glocken- bzw. sanduhrförmigen Umriss der verschmolzenen Frontalia (MCGOWAN & EVANS 1995, MCGOWAN 1998, GARDNER 2000a, persönliche Beobachtungen). Keine der bisher beschriebenen *Celtedens*-Arten zeigt wie *C. guimarotae* sp. nov. eine deutlich nach lateral hinausgezogene, wellige ventrale Kante des nasalen Artikulationsschlitzes, durch die die ventrale Auflagefläche für das Nasale vergrößert wird. Nur *Albanerpeton gracilis* weist dieses

Merkmal ebenfalls auf (GARDNER 2000b, Abb. 8A-C). *Celtenham guimarotae* sp. nov. ist die einzige Art der Gattung mit einem breiten ventro-lateralen Wall und einem skulptierten posterioren Rand.

Die linguo-laterad geöffnete suprapalatale Grube bei *Celtenham guimarotae* sp. nov. entspricht einem ursprünglichen Merkmal der Albanerpetontiden (siehe Kapitel 8.4). Die suprapalatale Grube ist bei den Taxa der Gattung *Albanerpeton* linguad und beim „ursprünglichen“ Kirtlington –Taxon linguo-laterad geöffnet (McGowan 1996, Abb. 1b, GARDNER 2000a, Abb. 4D). Die suprapalatale Grube ist bei *Celtenham guimarotae* sp. nov., *C.* sp. indet. und *Albanerpeton krebsi* sp. nov. klein in ihren Ausmaßen und rundlich bis schlitzartig ausgebildet. Sie verläuft von dorso-medial nach ventro-lateral. *Albanerpeton arthridion* hat eine kleine rundliche suprapalatale Grube. Eine große suprapalatale Grube ist von den anderen Arten der Gattung *Albanerpeton* bekannt. Bei *Celtenham guimarotae* sp. nov. tritt eine Mehrteilung der suprapalatalen Grube auf. Bei *Albanerpeton krebsi* sp. nov., *A. gracilis* (GARDNER 2000b), und *A. inexpectatum* (Petersbuch 2) ist die suprapalatale Grube ebenfalls geteilt, allerdings maximal in zwei Teile. Die Zuordnung der von GARDNER (2000b, Abb. 7A, B, D, F bis H) beschriebenen Prämaxillaria zu *Albanerpeton gracilis* ist aber fraglich (siehe Kapitel 8.2). Bei *Celtenham guimarotae* sp. nov. kann die Grube maximal viergeteilt sein. Eine Aussage über die Form der suprapalatalen Grube bei den anderen Arten von *Celtenham* ist aufgrund der schlechten Überlieferung nicht möglich. Die suprapalatale Grube liegt bei *Celtenham guimarotae* sp. nov. im ventro-lateralen Bereich der Pars dorsalis und deutlich dorsal oder nur etwas oberhalb der Pars palatina. Bei *Celtenham* sp. indet., *Albanerpeton krebsi* sp. nov., *A. arthridion* und dem Kirtlington-Taxon liegt die suprapalatale Grube ebenfalls im ventro-lateralen Bereich der Pars dorsalis, aber ausschließlich deutlich oberhalb der Pars palatina. *Albanerpeton cifellii* besitzt eine ventro-lateral niedrig gelegene suprapalatale Grube. Eine ausnahmslos niedrig und im ventro-medialen Bereich der Pars dorsalis gelegene suprapalatale Grube findet sich bei *Albanerpeton galaktion*, *A. nexuosus*, *A.* sp. C und *A. inexpectatum*.

Celtenham guimarotae sp. nov. repräsentiert die einzige Albanerpetontiden-Art mit Foramina in der medial der suprapalatalen Grube liegenden Depression. *Celtenham guimarotae* sp. nov. zeigt auch Besonderheiten bei der Zahnzahl in den einzelnen Kieferelementen, in der Größe der einzelnen Knochenelemente und somit auch in der absoluten Körperlänge im Vergleich zu den anderen Albanerpetontiden. In allen Kieferelementen weist die Art die höchste Zahnzahl

auf, die jemals bei einem Vertreter der Familie erfasst wurde (siehe Tab. 6.1). Aufgrund der größeren Zahnzahl im Dentale verschiebt sich die Lage des größten Zahnes bei *Celtenham guimarotae* sp. nov. im Vergleich zu den anderen Taxa weiter nach caudal (siehe Tab. 6.2). *Celtenham guimarotae* sp. nov. repräsentiert anhand der vorliegenden verschmolzenen Frontalia den bisher größten bekannten Vertreter der Albanerpetontiden. Fast alle überlieferten Schädel- bzw. Kieferelemente (bis auf die Prämaxillaria), die Atlanten, die Axis und die Humeri liegen ebenfalls im obersten Bereich des Größenspektrums (siehe Tab. 6.3, Abb. 6.2). Die größte Zahnzahl in einem Kieferelement impliziert nicht auch gleichzeitig die größten Ausmaße des Knochens. So weist *Celtenham guimarotae* sp. nov. z.B. bis zu 13 Zähne im Prämaxillare auf. Das größte Prämaxillare misst 2.9 mm in der Höhe. Die Prämaxillaria von *Albanerpeton nexuosus*, *A. galaktion* sowie *A. inexpectatum* sind größer (≥ 3 mm), zeigen aber eine geringere Maximalanzahl von Zähnen im Prämaxillare (siehe Tab. 6.3).

Taxon	Zahl der Zähne im:		
	Maxillare	Prämaxillare	Dentale
<i>C. guimarotae</i> sp. nov.	mind. 21-mind. 32	7-13	30-42
<i>A. inexpectatum</i> (La Grive-Saint-Alban)	15-23	6-10	23-33
<i>A. inexpectatum</i> (Petersbuch 2)	15-21	5-8	20-28
<i>A. inexpectatum</i> (Randecker Maar)	17-20	6-8	23
<i>A. nexuosus</i>	ca. 25	4-5	ca. 24-28
<i>A. gracilis</i>	19	6-10	ca. 27
<i>A. galaktion</i>	ca. 25	8-10	ca. 30-32
<i>A. arthridion</i>	ca. 23	9	ca. 23-33
<i>A. krebsi</i> sp. nov.	-	7-11	-

Tab. 6.1 Vergleich der Zahnzahl von verschiedenen Albanerpetontiden-Taxa. Die Werte für *C. guimarotae* sp. nov., *A. inexpectatum* aus Petersbuch 2 und dem Randecker Maar sowie für *A. krebsi* sp. nov. beruhen auf eigenen Beobachtungen. Die Daten von *A. inexpectatum* aus La Grive Saint-Alban, *A. nexuosus*, *A. gracilis*, *A. galaktion* und *A. arthridion* stammen von ESTES & HOFFSTETTER (1976) und GARDNER (1999a, b, 2000b).

Taxon	Position des größten Zahnes im Dentale
<i>C. guimarotae</i> sp. nov.	8-13
<i>A. inexpectatum</i> (La Grive-Saint-Alban)	8-11
<i>A. inexpectatum</i> (Petersbuch 2)	4-10
<i>A. inexpectatum</i> (Randecker Maar)	4-8
<i>A. nexuosus</i>	6-9
<i>A. galaktion</i>	6-10
<i>A. arthridion</i>	8-10

Tab. 6.2 Vergleich der Position des größten Zahnes im Dentale verschiedener Albanerpetontiden-Taxa. Die Daten für *C. guimarotae* sp. nov. sowie für *A. inexpectatum* aus Petersbuch 2 und dem Randecker Maar beruhen auf eigenen Beobachtungen. Die Daten für *A. inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban, *A. nexuosus*, *A. galaktion* und *A. arthridion* stammen von GARDNER (1999a, b, 2000b).

Nach GARDNER (1999a) entspricht die Mittellinienlänge der verschmolzenen Frontalia bei *Celtenham megacephalus* und *C. ibericus* jeweils ca. einem Zehntel der Schnauzen-Becken-Länge (SBL). GARDNER definierte die SBL (SPL, „snout-pelvis-length“) als eine gerade Linie von der Schnauzenspitze bis zum Mittelpunkt des Beckens, die von der SVL („snout-vent length“, PETERS 1964) abgeleitet ist. Wendet man dieses Verfahren auf die verschmolzenen Frontalia von *Celtenham guimarotae* sp. nov. an, so ergibt sich eine vermutliche SBL für das größte Individuum von ca. 89 mm. Individuen von *Albanerpeton nexuosus* und *A. galaktion* könnten eine SBL von ca. 70 mm bzw. 66 mm erreicht haben. MCGOWAN (2002) gab für *Celtenham ibericus* eine maximale SVL von 59 mm an. Die größten Individuen von *Albanerpeton inexpectatum* hatten eine SBL von ca. 50 mm. Der größte Vertreter von *Albanerpeton krebsi* sp. nov. besaß ebenfalls eine SBL von ca. 50 mm. Die größte SBL von *Albanerpeton gracilis* und *Celtenham megacephalus* aus Pietrarroia lag bei 40 mm bzw. 44 mm. *Celtenham megacephalus* aus Uña erreichte nur eine maximale SBL von ca. 34 mm. Die maximale SPL bzw. SBL von *Albanerpeton arthridion* maß nach GARDNER (1999a) ca. 30 mm. MCGOWAN (2002) gab für das Exemplar LH 6020 von *Celtenham ibericus* eine SVL von 51 mm sowie eine Schwanzlänge von 27 mm an. Dementsprechend ergibt sich für das Verhältnis von SVL : Schwanzlänge ein Wert von 1,9. Der eigentliche Wert liegt jedoch aufgrund der Unvollständigkeit des Schwanzes unter 1,9. Überträgt man dennoch diesen Wert auf *Celtenham guimarotae* sp. nov., so ergibt sich eine überhöhte maximale Kopf-Schwanzlänge von 170 mm.

Taxon	Länge des Maxillare (mm)	Höhe des Prämaxillare (mm)	Länge des Dentale (mm)	maximale Mittellinienlänge der verschmolzenen Frontalia (mm) und maximaler Wert des Verhältnisses ML:PB
<i>C. guimarotae</i> sp. nov.	mind. 5,6	2,9	10,1	ML = 8,9; ML:PB = 1,35
<i>C. megacephalus</i> (Uña)	-	-	-	ML = mind. 3,45; ML:PB = mind. 1,05
<i>C. ibericus</i>	4,5	1,95	-	ML = 4,65; ML:PB = 1,85
<i>A. inexpectatum</i> (La Grive-Saint-Alban)	5,2	3	8,7	ML = 5; ML:PB = 1
<i>A. inexpectatum</i> (Petersbuch 2)	3,7	2,2	5,4	ML = 3,4; ML:PB = 1
<i>A. inexpectatum</i> (Randecker Maar)	mind. 3	1,9	mind. 4	ML = 4,45; ML:PB = 0,95
<i>A. nexuosus</i>	5,3	3,5	max. 10	ML = 7; ML:PB = 1,25
<i>A. gracilis</i>	etwas über 4	2,8	-	ML = 4; ML:PB = 1,2
<i>A. galaktion</i>	4	3,4	10	ML = 6,6; ML:PB = 1,2
<i>A. cifellii</i>	-	2,1	-	-
<i>A. arthridion</i>	max. 2,5	1,6	4,3	ML = 2,6; ML:PB = 1,2
<i>A. krebsi</i> sp. nov.	-	1,9	-	ML = 4,7; ML:PB = 1,5

Tab. 6.3 Maximale Längen bzw. Höhen der einzelnen Kieferelemente, maximale Mittellinienlänge der verschmolzenen Frontalia und der maximale Wert des Verhältnisses von ML:PB verschiedener Albanerpeton-Taxa. Die Werte für *C. guimarotae* sp. nov., *C. megacephalus*, *A. inexpectatum* aus Petersbuch 2 und dem Randecker Maar sowie für *A. krebsi* sp. nov. beruhen auf eigenen Messungen. Die Werte für *C. ibericus* basieren auf Zeichnungen von MCGOWAN (2002). Die Daten von *A. inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban, *A. nexuosus*, *A. gracilis*, *A. galaktion*, *A. cifellii* und *A. arthridion* stammen von GARDNER (1999a, b, c, 2000b).

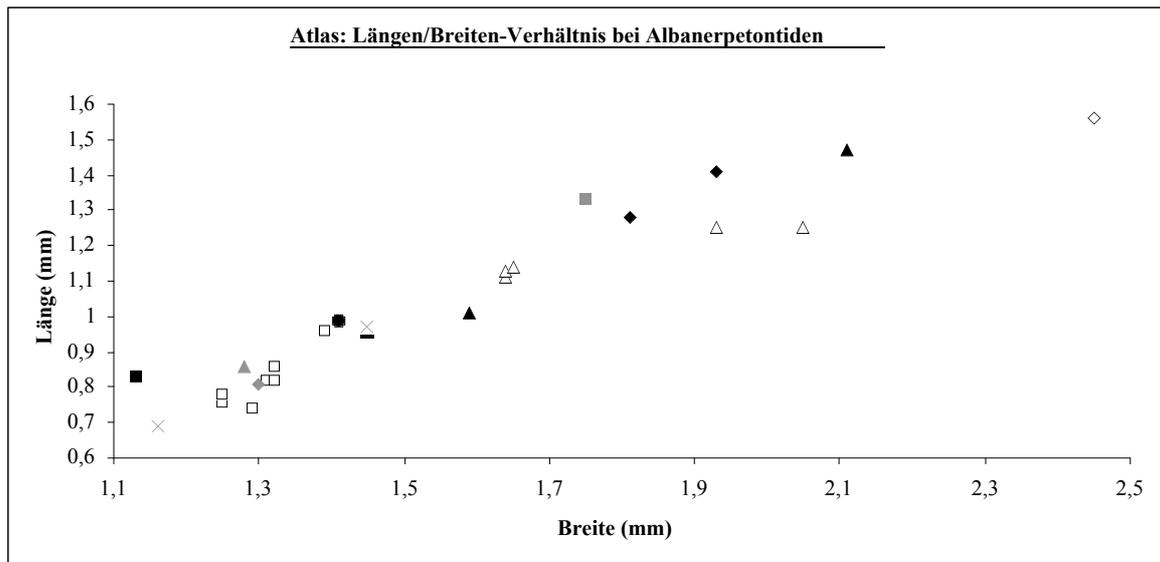


Abb. 6.1 Verhältnis zwischen Länge und Breite beim Atlas von Albanerpetontiden.

ρ = Kirtlington (Kirtlington-Taxon), \blacktriangledown = Guimarota (*Celtenham guimarotae* sp. nov.), \leq = Purbeck (*Celtenham* sp. indet.), π = Galve (Albanerpetontidae indet.), \square = Uña (Albanerpetontidae indet.), ' = Las Hoyas (*Celtenham ibericus*), \blacktriangledown = Western Interior (*Albanerpeton arthridion*), ' = Western Interior (Albanerpetontidae indet.), \downarrow = Western Interior (*Albanerpeton gracilis*), \sqsubseteq = Randecker Maar (*Albanerpeton inexpectatum*), — = Oberdorf (*Albanerpeton inexpectatum*), π = La Grive-Saint-Alban (*Albanerpeton inexpectatum*). Beim Material aus der Grube Guimarota, Uña, dem Randecker Maar und La Grive-Saint-Alban beruhen die Werte auf eigenen Messungen. Die Werte für die Atlanten aus Kirtlington, dem Purbeck und Las Hoyas basieren auf MCGOWAN (1996). Für die Werte der Taxa aus Galve, dem Western Interior und Oberdorf liegen Zeichnungen bzw. Fotos von ESTES & SANCHÍZ (1982) und GARDNER (1999a, c, 2000b) zugrunde.

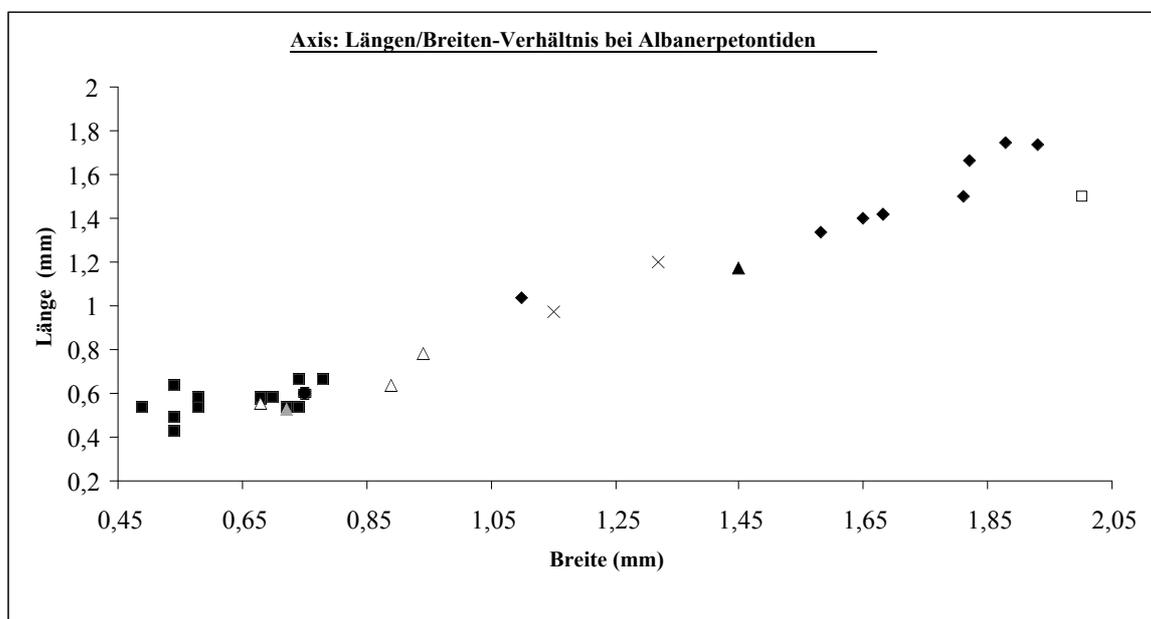


Abb. 6.2 Verhältnis zwischen Länge und Breite bei dem Axis von Albanerpetontiden.

ρ = Kirtlington (Kirtlington-Taxon), \blacktriangledown = Guimarota (*Celtenham guimarotae* sp. nov.), ' = Purbeck (*Celtenham* sp. indet.), π = Galve (Albanerpetontidae indet.), \square = Uña (Albanerpetontidae indet.), \leq = Ha_eg-Becken (Albanerpetontidae indet.), \sqsubseteq = Randecker Maar (*Albanerpeton inexpectatum*), π = La Grive-Saint-Alban (*Albanerpeton inexpectatum*). Beim Material aus der Grube Guimarota, Uña und dem Randecker Maar beruhen die Werte auf eigenen Messungen. Die Werte für die Axis aus Kirtlington und dem Purbeck basieren auf MCGOWAN (1996). Den Werten der Taxa aus Galve, dem Ha_eg-Becken und La Grive-Saint-Alban liegen Zeichnungen von GRIGORESCU et al. (1999), ESTES & SANCHÍZ (1982) und ESTES & HOFFSTETTER (1976) zugrunde.

5.2 Uña (Taxon 1, *Celtenham megacephalus*) (siehe Tafel III Abb. 7, 8)

Die kurze rundliche Ausbildung des internasalen Fortsatzes, der deutlich konkave orbitale Rand und der ausgeprägte glockenförmige Umriss der verschmolzenen Frontalia stellen diesen Vertreter der Albanerpetontiden aus Uña sicher zur Gattung *Celtenham*. Aufgrund des letzten Merkmals ordne ich das Taxon 1 der Art *Celtenham megacephalus* zu. Die Werte für das Verhältnis ML:PB liegen bei dem spanischen wie bei dem italienischen Taxon unter 1,25. Bereits 1998 stellte MCGOWAN vier verschmolzene Frontalia aus Uña zur Art *Celtenham megacephalus*. Seine Abbildung stimmt aber mit keinem der vorliegenden Frontalia aus Uña überein (MCGOWAN 1998, Abb. 1D, eigene Beobachtungen). Es ist auch nicht belegt, welche vier Frontalia aus Uña MCGOWAN vermessen hat. Nach eigenen Untersuchungen können aus dem Uña-Material außerdem auch nur drei unvollständig erhaltene verschmolzene Frontalia *Celtenham megacephalus* zugeordnet werden. Weitere Frontalia gehören zu *Albanerpeton krebsi* sp. nov. (siehe Kapitel 4.2.6.2 und 5.3).

Das Material aus Uña belegt die schmale rundliche Ausbildung des internasalen Fortsatzes bei *Celtenham megacephalus*, die bereits von MCGOWAN & EVANS (1995) aufgrund der gleichen Ausbildung bei *Celtenham ibericus* rekonstruiert wurde. Bei *Celtenham megacephalus* aus Pietrarroia ist nach MCGOWAN (2002) der anteriore Bereich der verschmolzenen Frontalia von anderen Schädelknochen bedeckt und daher eine genaue Aussage nicht möglich. Das Material aus Uña gibt außerdem Aufschluss über die Ausbildung des antero-lateralen Fortsatzes bei *Celtenham megacephalus*, der bisher aufgrund der schlechten Erhaltung bei der italienischen Form unzutreffend rekonstruiert wurde (MCGOWAN 1998, Abb. 1C). Zwar ist kein einziger antero-lateraler Fortsatz vollständig erhalten, aber die überlieferten Basen der Fortsätze deuten auf einen spitz zulaufenden antero-lateralen Fortsatz hin. Vergleichbar ist dieser Erhaltungszustand mit den antero-lateralen Fortsätzen der verschmolzenen Frontalia bei *Albanerpeton gracilis* (GARDNER 2000b, Abb. 8C).

5.3 Uña (Taxon 2, *Albanerpeton krebsi* sp. nov.) (siehe Tafel III Abb. 1-6, Tafel VII Abb. 8, 9)

Anhand des triangularen Umrisses der verschmolzenen Frontalia, des kurzen spitzen internasalen Fortsatzes und des schräg geradlinigen bis schwach konkaven orbitalen Randes lässt sich das Taxon 2 aus Uña der Gattung *Albanerpeton* zuordnen. Im Vergleich zu allen

anderen Arten der Gattung besitzt *Albanerpeton krebsi* sp. nov. aufgrund des Verhältnis $ML:PB > 1,25$ einen schmalen triangularen Umriss der verschmolzenen Frontalia. Bei *Albanerpeton krebsi* sp. nov. liegt das anteriore Ende des orbitalen Randes vor dem antero-posterioren Mittelpunkt der verschmolzenen Frontalia. Bei den anderen Arten von *Albanerpeton* liegt das anteriore Ende des orbitalen Randes auf einer Höhe mit bzw. posterior zu dem antero-posterioren Mittelpunkt der verschmolzenen Frontalia. Die posteriore Kante der verschmolzenen Frontalia von *Albanerpeton krebsi* sp. nov. zeigt einen deutlich konkaven Verlauf zur zentralen Spitze hin. Die schmale zentrale Spitze liegt deutlich anterior der posterioren Enden der ventro-lateralen Wälle. Bei einigen Exemplaren von *Albanerpeton gracilis* verläuft die posteriore Kante ebenfalls konkav in einer zentralen Spitze zusammen. Diese Spitze ist aber deutlich stumpfer bzw. breiter und die lateralen Bereiche der posterioren Kante sind weniger konkav ausgebildet. Die zentrale Spitze reicht über die posterioren Enden der ventro-lateralen Wälle hinaus (GARDNER 2000b, Abb. 8A-C).

Verschmolzene Frontalia von *Albanerpeton galaktion* zeigen ebenfalls eine zentrale Spitze an der posterioren Kante. Die zentrale Spitze ist wiederum stumpfer ausgebildet und dementsprechend sind die lateralen Bereiche der posterioren Kante nur schwach konkav in ihrem Verlauf. Die zentrale Spitze ragt über die posterioren Enden der ventro-lateralen Wälle hinaus (GARDNER 2000b, Abb. F,G, I, J, eigene Beobachtungen). Die Frontalia von *Albanerpeton inexpectatum* und *A. nexuosus* besitzen eine zentrale Spitze an der posterioren Kante, die etwas anterior zu oder auf einer Höhe mit den posterioren Enden der ventro-lateralen Wälle liegt. Die lateralen Bereiche der posterioren Kante verlaufen bei jüngeren Individuen annähernd geradlinig bzw. schwach konkav. Bei älteren Individuen verlaufen aufgrund der stärkeren Suturierung mit den Parietalia die lateralen Bereiche wellenförmig bzw. unregelmäßig. Die zentrale Spitze ist ebenfalls breiter bzw. stumpfer und kann zweigeteilt sein (GARDNER 1999b, Tafel II Abb. G-L, GARDNER 2000b, Abb. 6D, eigene Beobachtungen). Bei den verschmolzenen Frontalia von *Albanerpeton arthridion* laufen die lateralen Bereiche der posterioren Kante konkav in einer stumpfen zentralen Spitze zusammen. Die zentrale Spitze liegt etwas anterior der posterioren Enden der ventro-lateralen Wälle (GARDNER 1999a, Abb. 4A, B).

Die suprapalatale Grube der Prämaxillaria von *Albanerpeton krebsi* sp. nov. ist wie bei *Celtesdens guimarotae* sp. nov. und *C. sp. indet.* oval bis schlitzzartig ausgebildet und verläuft schräg von dorso-medial nach ventro-lateral (MCGOWAN & ENSOM 1997, Abb. 1c, GARDNER

2000b, Abb. 3A). Die Öffnung der Grube zeigt aber im Vergleich zu den beiden *Celtdens*-Arten nach lingual und nicht nach linguo-lateral. Prämaxillaria von *Albanerpeton gracilis* zeigen ebenfalls eine ovale bis schlitzartige suprapalatale Grube, die lingual geöffnet ist. Allerdings ist die Zuordnung dieser Prämaxillaria zu *Albanerpeton gracilis* fraglich (GARDNER 2000b, Abb. 7 F bis H, siehe Kapitel 8.2). Das Kirtlington-Taxon besitzt eine schlitzartige, nach linguo-lateral geöffnete suprapalatale Grube, die jedoch einen annähernd senkrechten Verlauf zeigt (GARDNER 2000a, Abb. 4D). Die suprapalatale Grube liegt bei *Albanerpeton krebsi* sp. nov. im ventro-lateralen bis ventro-zentralen Bereich, der für „ursprüngliche“ Vertreter der Gattung und *Celtdens* sowie für das Kirtlington-Taxon typische Zustand. „Fortschrittlichere“ Arten von *Albanerpeton* besitzen eine ventro-medial gelegene suprapalatale Grube.

5.4 Porto das Barcas und Pio Pajarón (*Albanerpetontidae* indet.)

Das Albanerpetontiden-Material aus diesen beiden Fundstellen der Iberischen Halbinsel kann aufgrund des Fehlens von verschmolzenen Frontalia und ausreichend überlieferten Prämaxillaria nur bis auf die Familienebene bestimmt werden. Die geographische Nähe von Porto das Barcas zu den beiden anderen zentralportugiesischen Fundstellen der Grube Guimarota und Porto Dinheiro lässt allerdings vermuten, dass es sich bei diesen wenigen Albanerpetontiden-Resten ebenfalls um *Celtdens guimarotae* sp. nov. handelt. Das Material aus Pio Pajarón könnte aufgrund der Nähe zur Lokalität Uña zu *Albanerpeton krebsi* sp. nov. oder *Celtdens megacephalus* gehören. Die Fundstelle Las Hoyas liegt aber auch nur ca. 30 km südöstlich von Uña, aus der *Celtdens ibericus* überliefert ist. Die lingual geöffnete suprapalatale Grube der Prämaxillaria von Pio Pajarón deutet vielleicht eher auf *Albanerpeton krebsi* sp. nov. hin. Das Material aus Porto das Barcas und Pio Pajarón könnte natürlich auch jeweils ein eigenes Taxon repräsentieren. Neue bzw. besser erhaltene Funde sind daher für eine genauere Einordnung dieser Albanerpetontiden-Reste unabdingbar.

5.5 Randecker Maar und Petersbuch 2 (*Albanerpeton inexpectatum*)

Der kurze spitze internasale Fortsatz, der trianguläre Umriss der verschmolzenen Frontalia und der schräg geradlinige bis schwach konkave orbitale Rand sprechen für eine Zugehörigkeit des Albanerpetontiden-Materials aus den beiden Fundstellen zur Gattung *Albanerpeton*. Die Prämaxillaria aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 besitzen die

charakteristischen Merkmale der Prämaxillaria von *Albanerpeton inexpectatum*, *A. nexuosus* und *A. sp. C* (GARDNER 1999b). Sie sind robust ausgebildet bzw. labial stark skulptiert. Die Pars dorsalis ist relativ kurz ($HPDO:BPDO < 1,5$). Die Pars dorsalis besitzt einen kräftigen dorsalen Rand für den Kontakt mit dem Nasale. Weiterhin ist die gesamte labiale Fläche der Pars dorsalis wie bei *Albanerpeton inexpectatum* und *A. sp. C* skulptiert (GARDNER 1999b). Die breite gleichschenkelige Ausbildung der verschmolzenen Frontalia (siehe Tafel IV Abb. 4, 5) und ein maximaler Wert von 1 für das Verhältnis ML:PB sprechen für eine Zuordnung zum Taxon *Albanerpeton inexpectatum* (GARDNER 1999b). Der Wert für das Verhältnis BVLW:IPB liegt aber nur zwischen 0,27 und 0,38. Bei *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban liegt er zwischen 0,34 und 0,66 (GARDNER 1999b, eigene Beobachtungen). Der dorso-labiale Bereich ist bei kleineren Exemplaren aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 stärker skulptiert als der ventro-labiale Bereich der Pars dorsalis. Eine Stufe zwischen dem dorso-labialen und dem ventro-labialen Bereich ist in diesen Fällen meistens erkennbar. *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban und *A. sp. C* besitzen dagegen eine einheitlich skulptierte labiale Pars dorsalis ohne Stufe (GARDNER 1999b, eigene Beobachtungen). Die größeren Prämaxillaria aus Süddeutschland zeigen nur z.T. eine schwach pustelartig skulptierte labiale Pars dorsalis. *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban ist deutlich pustelartig labial skulptiert. Die großen Maxillaria und Dentalia aus dem Randecker Maar und Petersbuch 2 sind nur sehr schwach labial skulptiert. Die gleichen Kieferelemente zeigen bei *Albanerpeton inexpectatum* aus Frankreich eine stärkere labiale Skulptierung (GARDNER 1999b, eigene Beobachtungen). Der von GARDNER (1999b) beschriebene niedrige Fortsatz hinter der Zahnreihe tritt nur schwach entwickelt bei wenigen größeren Dentalia aus dem Randecker Maar und Petersbuch 2 auf.

Trotz dieser Differenzen stelle ich die Albanerpetontiden aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 zu *Albanerpeton inexpectatum*. Die Unterschiede in der Form des Prämaxillare, Maxillare und Dentale führe ich auf Größendifferenzen bzw. verschiedene ontogenetische Stadien zurück und nicht auf verschiedene Arten. Die diagnostischen Merkmale (GARDNER 1999a) von *Albanerpeton inexpectatum* sind dementsprechend erst bei größeren bzw. adulten Individuen vollständig ausgebildet. Das größte Prämaxillare (2,2 mm) aus den süddeutschen Fundstellen ist nur wenig größer als das kleinste Prämaxillare (2,16 mm) von *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban (GARDNER 1999a). Bei den kleinen Exemplaren aus Frankreich ist die labiale Pars dorsalis wie bei den größten aus dem Randecker Maar und Petersbuch 2 nur schwach pustelartig skulptiert. Das größte Maxillare aus dem Randecker

Maar und Petersbuch 2 misst 3,65 mm in der Länge. Das kleinste Maxillare aus La Grive Saint-Alban ist 3,5 mm lang und zeigt ebenfalls keine verstärkte labiale Skulptierung. Ebenso sind die Dentalia aus La Grive-Saint-Alban deutlich größer als die Dentalia aus den beiden süddeutschen Lokalitäten. Das größte Dentale aus La Grive-Saint-Alban misst 8,7 mm in der Länge und ist deutlich labial skulptiert. Aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 besitzt das größte Dentale nur eine Länge von 5,4 mm und ist nur sehr schwach labial skulptiert. Entsprechend ist der niedrige Fortsatz posterior der Zahnreihe nur schwach entwickelt. Der Größenunterschied der zahntragenden Kieferelemente wird auch jeweils von der maximalen Zahnzahl wiedergegeben. *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive Saint-Alban verfügt in allen drei zahntragenden Kieferelementen über die größte Zahnzahl. Das Prämaxillare besitzt sechs bis zehn Zähne, das Maxillare 15 bis 23 Zähne und das Dentale 23 bis 33 Zähne. Die Albanerpetontiden aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 weisen dagegen fünf bis acht Zähne im Prämaxillare, 15 bis 21 Zähne im Maxillare und 20 bis 28 Zähne im Dentale auf.

Die Größenunterschiede spiegeln sich auch in den Ausmaßen und der dorsalen Skulptierung der Frontalia wider. Die Länge der Mittellinie der verschmolzenen Frontalia aus La Grive-Saint-Alban beträgt 3,4 bis 5 mm. Die Frontalia aus Süddeutschland haben nur eine maximale Länge der Mittellinie von 4,2. Der maximale Wert für das Verhältnis BVLW:IPB liegt bei *Albanerpeton inexpectatum* aus Südwestfrankreich über 0,6, bei den süddeutschen Frontalia bei 0,27 bis 0,38. Die größeren Frontalia aus La Grive-Saint-Alban zeigen ein unregelmäßiges pustelartiges dorsales Muster. Die größeren süddeutschen Frontalia besitzen nur in einem Fall eine pustulate Skulptierung, und die polygonale wabenartige Skulptierung ist kaum noch zu erkennen. Die Frontalia aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 zeigen auch nicht die hülsenartig ausgebildeten präfrontalen Artikulationsschlitze wie die Frontalia von *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban. Die posterioren Enden der ventro-lateralen Wälle reichen nicht so weit über den posterioren Rand der zentralen Grube hinaus wie beim Taxon aus La Grive-Saint-Alban.

Die Größenunterschiede bei *Albanerpeton inexpectatum* aus den drei Fundstellen lassen verschiedene Interpretationsmöglichkeiten zu. Die Werte spiegeln die tatsächlichen Größenunterschiede der einzelnen Populationen wider. Dementsprechend wäre *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban in der Tat größer als *Albanerpeton inexpectatum* aus den beiden anderen Lokalitäten. Die Individuen aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch

2 repräsentieren Kleinformen, die die diagnostischen Merkmale (GARDNER 1999a) der Art nicht vollständig ausgebildet haben. Das Größenspektrum wurde im Randecker Maar und in Petersbuch 2 nicht komplett erfaßt (siehe Kapitel 7.2 und 7.5.5). Die großen Exemplare sind in diesen beiden Lokalitäten nicht überliefert. Vielleicht hielten sich die älteren Tiere jeweils in einem anderen Lebensraum auf. Die Werte entsprechen somit nur einem Ausschnitt des Gesamtspektrums, d.h. die maximalen Werte sind zu niedrig. *Albanerpeton inexpectatum* aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 müsste demnach nicht unbedingt eine Kleinform repräsentieren. Die Problematik des unvollständigen Größenspektrums könnte natürlich bei allen Albanerpetontiden-Populationen gegeben sein. So könnte auch das Größenspektrum von *Albanerpeton inexpectatum* aus La Grive-Saint-Alban unvollständig sein, denn derart kleine Exemplare wie im Randecker Maar und in Petersbuch 2 sind aus dieser Lokalität nicht überliefert.

Das Albanerpetontiden-Material aus dem Randecker Maar und aus Petersbuch 2 stellt aufgrund der Prämaxillaria, Maxillaria und Frontalia die erste gesicherte Nachweise von *Albanerpeton inexpectatum* im Neogen von Deutschland dar. BÖHME (1999) berichtete zwar von *Albanerpeton inexpectatum* aus Sandelzhausen in Süddeutschland (Obere Süßwassermolasse, MN5), aber diagnostische Merkmale für eine Zuordnung zur Art wurden nicht angeführt. Diese Funde stellen die dritte bzw. vierte gesicherte Überlieferung der Art außerhalb der Typus-Lokalität La Grive-Saint-Alban dar. SANCHÍZ (1998b) wies aus dem Unter-Miozän (MN4) von Oberdorf in Österreich *Albanerpeton inexpectatum* nach. RAGE & HOSSINI (2000) beschrieben *Albanerpeton inexpectatum* aus der Lokalität Sansan in Südwestfrankreich (Mittel-Miozän, MN6).