

Die Saurierfauna des Portlandkalkes von Solothurn

Autor(en): **Huene, Friedrich von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **19 (1925-1926)**

Heft 3

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-158427>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

tiennent le plus grand nombre d'espèces de ce genre dans la région de Charmey, tandis que la z. à *Aegoceras biferum* n'en possède qu'une seule. D'ailleurs il n'est pas exclu que des récoltes plus riches, faites dans les gisements de notre région, ne fourniraient pas des résultats différents conformes à ceux qu'on a obtenus ailleurs.

(Le matériel paléontologique, analysé dans ce travail, est déposé au Musée Géologique de l'Université de Lausanne.)

Réception du manuscrit le 5 avril 1924.

Die Saurierfauna des Portlandkalkes von Solothurn.

VON FRIEDRICH VON HUENE, Tübingen.

Mit 2 Tafeln (XXV und XXVI.)

Die Steinbrüche im Portlandkalk der näheren Umgebung von Solothurn, namentlich bei St. Verena, sind weltbekannt für ihren Reichtum an Wirbeltieren seit Rütimeyer (l. c. 1867 bis 1873), der die zahlreichen schönen Schildkröten von dort beschrieben hat. Dass Pycnodontenzähne und Krokodilzähne dort häufig vorkommen, wissen alle Sammler. Schon 1837 hat Hermann von Meyer von hier einen Krokodilzahn (l. c.) bekannt gemacht (*Machimosaurus Hugii*; jedoch infolge eines Druckfehlers ist dort das „ch“ in „dr“ versetzt, so findet man an manchen Stellen den karrierten Namen *Madrimosaurus Hugii*). Man konnte mit Recht erwarten, dass ausser der grossen Schildkrötenfauna noch manche andere Saurier dort vorkämen, aber publiziert war wenig darüber. Daher war es schon seit längerer Zeit mein Wunsch, die Solothurner Sammlung durchzusehen, um festzustellen, was sonst noch dort vorhanden sei. Dazu bot sich mir erst kürzlich die Gelegenheit. Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. E. Künzli für die grosse Freundlichkeit zu danken, mit der er meine Arbeit im Museum zu Solothurn ermöglichte und förderte.

Ausser Schildkröten haben sich hauptsächlich Krokodile in zahlreichen Resten gefunden, und zwar aus drei wichtigen Gruppen

dieser grossen Reptilordnung, nämlich Teleosauriden, Goniopholiden und ein hochmariner Dakosaurier. Durch Zähne allein ist auch das Vorhandensein von carnivoren Saurischiern, darunter wahrscheinlich Coelurosaurier, belegt. Wahrscheinlich ist auch ein Ornithopode vertreten.

Die Skeletteile von Krokodilen im Solothurner Portlandkalk sind im allgemeinen einzeln gefunden, nur in wenigen Fällen hängen ein paar Wirbel noch zusammen, oder sind einige Wirbel und Panzerplatten noch im gleichen Gesteinsblock. Alle Skelettknochen auf die Arten mit Sicherheit zu verteilen, ist auf gewissenhafte Weise kaum möglich und wäre zu sehr dem Gutdünken z. T. an Hand der Grösse überlassen. Daher scheint es mir am richtigsten, die Artbestimmung bei diesem Material nur an die Schädel- resp. Kieferreste zu knüpfen. Der Versuch einer Sonderung auch der übrigen Skelettknochen kann nur als ganz provisorisch angesehen werden. Nur bei *Machimosaurus Hugii* ist die Zuteilung z. T. ausser Zweifel. Die Kenntnis namentlich auch der Schädelteile dieser Krokodilgattung ist von grossem Interesse, weil sie eine besondere stammesgeschichtliche Bedeutung hat.

Machimosaurus Hugii (H. v. Meyer).

Die Reste dieses Krokodils sind die häufigsten in Solothurn.

Schädel: Das grösste Stück (Taf. XXV, Fig. 9) ist eine 58 cm lange Schnauze, die in der Mitte durch Gebirgsdruck verschoben ist. Sie reicht von der Spitze (mit Nasenöffnung) bis in die Nähe der Augen. Die Schnauze bildet ein Rostrum, das vorne nur ganz kurz etwas verbreitert ist. Nach rückwärts geht das Rostrum nur sehr allmählich an Breite zunehmend in den eigentlichen Schädel über. Die Praemaxilla ist relativ lang, ganz vorn ist sie aber plötzlich sehr kurz löffelartig verbreitert. Dort sind 3 grosse Alveolen (davon 2 erhalten). Hinter diesen folgt eine über 3 cm lange Lücke bis zum vordersten kleinen Maxillenzahn. Es folgen dann in diesem Stück 15 Maxillen-Alveolen, die vorderste hat nur 10 auf 15 mm Durchmesser, die zweite 15, die dritte reichlich 20, die zehnte 30 mm. Zwischen den vordersten Maxillen-Alveolen sind noch grössere Zwischenräume (12 mm), dann aber werden sie immer kleiner und schliesslich stehen sie recht nahe beisammen. Auf der linken Seite fehlt an der drittletzten Stelle eine Alveole. In der von vorn sechsten Maxillen-Alveole steckt noch ein Zahn von typischer Gestalt und an der linken Praemaxilla haften zwei grosse glatte Zahnwurzeln. An der Oberseite zeigt die Praemaxilla einen Teil des

rechten Seitenrandes der brillenförmigen (oder gar doppelten), offenbar sehr breiten aber sehr kurzen Nasenöffnung. Die Praemaxilla erstreckt sich dann noch ein Stück weit nach hinten und endet stumpf in zackiger Naht. Die Aussenfläche der Maxilla trägt eine Anzahl unregelmässige kleine Gruben und Löcher. Die Spitze des langen und vorn zugespitzten Frontale nähert sich der Praemaxilla bis auf 22 cm. Wenigstens kann ich diesen Knochen ohne Mittelnahnt nur als Frontale ansehen. Es folgt dann allerdings daraus, dass die Nasalia so fest mit der Maxilla verwachsen sind, dass die Sutura durchaus nicht mehr erkennbar ist. Die Nasalia sollten sich längs den Seiten des Frontale und bis an die Praemaxillen erstrecken. Zu beiden Seiten des Frontale liegen im hinteren erhaltenen Teil die schuppenförmigen, ziemlich grossen Lacrymalia. Es bleibt zweifelhaft, ob an der linken Seite noch eine Ecke des Praefrontale erhalten ist. Jedenfalls aber reicht das Stück nicht bis zur Orbita, es kann aber nur wenig bis dahin fehlen.

Ein anderes Fragment (Taf. XXV, Fig. 10) aus der Mitte des Schädels (Nr. 7039) zeigt im Gaumen die Spitzen der Palatina zwischen den Maxillen. Die Oberseite ist nicht gut erhalten, dort scheint ein kleines Stück des Orbitalrandes noch mit vorhanden zu sein. Auch hier kann ich keine Nasalia erkennen.

Ein weiteres Fragment stellt die linke Hinterecke des Schädels dar (Taf. XXV, Fig. 8). Es zeigt, dass die untere Schläfenöffnung lang und wohl auch ziemlich breit gewesen sein muss. Das Quadratum ist ganz erhalten, das Quadratojugale, das sich auf das linke Hinterende des schmalen Jugale legt, ist ziemlich lang. Mit dem Quadratum trifft das Pterygoid zusammen unten-medial. An das Quadratum schliesst sich das Squamosum, von dem ein Teil erhalten ist. Der Teil, der den intertemporalen Steg bildet, ist abgebrochen. Im oberen Teil zeigt das Squamosum stärkere Skulptur als irgend ein anderer vorhandener Schädelknochen. Neben dem medialen Bruch ist gerade noch der Ohrkanal erhalten geblieben. Das vom Quadratum an repräsentierte Stück der hinteren Schädelbreite beträgt 22 cm, bis zur Mittellinie aber schätze ich ca. 30 cm, da ja auch noch die Umrandung der oberen Schläfenöffnung fehlt. In dieser Hinsicht ist die Rekonstruktion, die Sauvage und Liénard vom Schädel (M. Mosae, l. c.) geben fehlerhaft, da sie nur eine einzige Schläfenöffnung darstellen.

Vom *Unterkiefer* ist die Symphyse ohne vorderste Spitze vorhanden und mit einem kleinen Anfang der hinteren Äste (Taf. XXV, Fig. 11). Die Alveolen (16) sind gross und dicht gestellt, am grössten neben der Symphyse der Splenialia. Nach vorn

nehmen sie an Grösse ab und stellen sich etwas weiter. Die Splenialia bilden in der Symphyse eine kurze breite Spitze, in die hinteren Äste erstrecken sie sich sehr lang. Zwischen den hintersten Alveolen und den Splenialia ist kein Platz für das Complementare wie bei *Steneosaurus*, es muss also wesentlich weiter hinten liegen. Die dritte Alveole von hinten befindet sich neben dem Beginn der Symphyse.

| | | |
|--|----------|----|
| Erhaltene Länge vor der Symphyse | 40 | cm |
| Spleniale | 26 | „ |
| Alveolendurchmesser hinten | ca. 10,5 | „ |
| „ „ vorn | 1,7 | „ |
| Transversaler Alveolenabstand neben Spleniale-Spitze . . . | 13 | „ |
| „ „ „ vorn | 4,5 | „ |
| Breite „ am Symphysenbeginn | 11,5 | „ |
| „ „ neben Spleniale-Spitze | 7 | „ |
| „ vor „ „ | 6 | „ |

Ferner ist ein 49 cm langes und bis zu 5,5 cm hohes Spleniale-Stück (Taf. XXV, Fig. 12) vorhanden, das ganz hinter der Symphyse liegt. Dies zeigt also die grosse Länge der hinteren Äste.

Ein anderes Stück ist ein 40 cm langes Angulare, das aber an beiden Enden unvollständig ist. Es ist hinten 2, vorn bis zu 3,5 cm hoch und ist ca. 2 cm dick; oben besitzt es einen Falz zum Kontakt mit dem Suprangulare, und eine Rinne, die die Basis des Meckel'schen Kanals vorstellt.

Ein 10,5 cm langes Articulare mit 5 cm breiter Gelenkfläche und über 9 cm langem Processus retroarticularis dürfte auch zu *Machimosaurus Hugii* gehören.

Zähne: Die Zähne (Taf. XXV, Fig. 1—5) sind kurz, dick, stumpf. Ihre Wurzeln sind glatt und zylindrisch bis leicht konisch, nicht aber abgesetzt dicker als die Krone (wie bei *M. Mosae* Svge und Liénard). Alle Zähne haben kreisrunden Querschnitt. Einige sehr kurze sind ganz oder fast gerade, die meisten aber sind gekrümmt, die längsten am stärksten. Der Schmelz besitzt deutliche Skulptur (Taf. XXV, Fig. 6—7) mit scharfen, aber ziemlich feinen Längsriefen, die relativ weit auseinander stehen. Vorn und hinten treffen sich diese parallelen Längsriefen in spitzem Winkel in einer Linie, die hierdurch als deutliche schwache Kante in der oben sich verjüngenden Hälfte der Krone erscheint. An der kurzen Spitze gehen die Längsriefen in kurze Striche und scharf erhabene Punkte über, die sehr dicht stehen. Bei einem kleinen Teil der Zähne sind die Längsriefen in der Nähe der Spitze zonenweise unterbrochen. Ich glaube aber bestimmt, dass dies (Taf. XXV,

Fig. 5) nicht eine besondere Art ist (wie Sauvage annimmt: *M. interruptus* Svge l. c.), sondern dass dies nur in einer bestimmten Region des Gebisses stattfindet. Diese Zähne unterscheiden sich sonst in gar nichts von den andern.

Wirbelsäule: Zwei kleine isolierte Halswirbel (Taf. XXV, Fig. 13—14) weichen durch ihre Kürze von *Steneosaurus* ab, darum halte ich sie für junge *Machimosaurus*-Halswirbel. Einer (Fig. 13) ist aus der vorderen, der andere aus der hintersten Halsregion, letzterer ist unten längs zugeschräfft. Ihre Masse sind:

| | vorderer Halswirbel | hinterer Halswirbel |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Länge des Zentrums | 4 cm | 3,8 cm |
| Höhe des Zentrums | 4,2 „ | — |
| Breite des Zentrums hinten | 4 „ | 4 „ |

Es sind 4 grosse Rückenwirbel (Taf. XXV, Fig. 15—18) da. Die Wirbelkörper sind schwach amphicöl. Zwei sind unten der Länge nach leicht zugeschräfft. Sie haben sehr lange Querfortsätze. Einige Masse sind:

| | | |
|---------------------------------|---------|-------|
| Länge | 7 cm; | 8 cm |
| Höhe der Gelenkfläche | 6,5 „ ; | 6,5 „ |
| Breite „ „ | 5,5 „ ; | 7 „ |

Zwei sehr grosse Rumpfrippen (Taf. XXV, Fig. 19—20) liegen vor, eine hat 40 cm Länge, ist aber unvollständig. Eine derselben hat fast 4 cm Breite an der stärksten Krümmung.

Gürtel- und Extremitätenskelett: Von einem schlanken, 18 cm langen Stück (Taf. XXVI, Fig. 63) ist es möglich, dass es ein sogen. „Pubis“ ist (siehe unter: Unsichere Knochen.).

Ein Proximalende einer Ulna (Taf. XXV, Fig. 21) hat am Gelenkende 25 auf 18 mm Durchmesser.

Zwei grosse schlanke S-förmige Femora (Taf. XXV, Fig. 24) gehören wahrscheinlich auch zu dieser Art. Ihre Masse sind:

| | | (Nr. 7001) |
|---|---------|------------|
| Länge | 33 cm; | 32,5 cm |
| Grösster Durchmesser proximal | 5,5 „ ; | 5 „ |
| Geringster Durchmesser, Mitte | 2,5 „ ; | 2,5 „ |
| Durchmesser distal | 4 „ ; | 3,5 „ |

Eine schlanke und nur andeutungsweise S-förmige Fibula (Taf. XXV, Fig. 25) von 23 cm Länge ist ebenfalls vorhanden.

Schliesslich sind auch zwei Metatarsalia da (Nr. 7321) (Taf. XXV, Fig. 26). Das eine ist 14,2, das andere 11 cm lang, die Distalenden sind verbreitert und mit guten Gelenkrollen versehen. Sie lassen auf kräftig entwickelten Fuss schliessen.

Steneosaurus Bouchardi (Sauvage).

Von dieser Art ist ein Schädel ohne Rostrum (Taf. XXVI, Fig. 1) und ein Unterkiefer (Taf. XXVI, Fig. 2) da. Sie stimmen genügend mit Sauvage's Darstellung überein (l. c. 1874, S. 24ff., Pl. II). Die Art ist ursprünglich bei Boulogne-sur-mer in den oberen Schichten des Kimmeridge gefunden. Die Solothurner Stücke sind um ein Drittel grösser.

Ausser der allgemeinen Schädelform ist für die Art besonders charakteristisch die seitliche Lage der kleinen, schmalen, langgestreckten Alveolen, die unter sich grössere Abstände haben. Rostrum und der symphysale Teil des Unterkiefers verschmälern sich nicht bis zur Spitze, sondern die Seitenränder laufen einander parallel. Gleich ist ferner die Streckung der Supratemporalöffnung und die ovale Orbita. Infolge von Flachdrückung des Solothurner Schädels erscheint die Verschmälerung vor der Orbita zur Schnauze etwas weniger plötzlich. Dem grossen Solothurner Unterkiefer fehlt die vorderste Spitze; die beiden hinteren Äste sind unnatürlich auseinander gewichen. Die Splenialia beginnen 8 cm hinter dem Anfang der Symphyse und erstrecken sich 23 cm von da nach vorne mit sehr schmaler Spitze. Das Vorderende des Complementare endigt breit 3 cm vor dem Beginn der Symphyse. Die Zahl der Zähne war eine grosse; in der vorderen Hälfte des rostralen Unterkieferteiles sind 26 Alveolen zu beobachten, in der hinteren Hälfte sind etwa 23 anzunehmen und die Schnauzenspitze ist nicht erhalten; es müssen also auf einer Kieferseite im ganzen über 50 Zähne vorhanden gewesen sein. Einige Masse sind:

1. Schädel ohne Rostrum:

| | | |
|--|------|----|
| Erhaltene Länge | 27 | cm |
| Halbe Schädelbreite vom Condylus aus | 10 | „ |
| Condylus bis Vorderrand der Supratemporalöffnung | 14,5 | „ |
| Länge der Supratemporalöffnung medial | 9 | „ |
| „ „ „ lateral | 10 | „ |
| Breite „ „ vorn | 5 | „ |
| „ „ „ hinten | 6,5 | „ |
| Condylus bis Vorderrand der Orbita | 19 | „ |
| Länge der Orbita | 4,5 | „ |
| Breite der Orbita | 4 | „ |

2. Unterkiefer:

| | | |
|---|------|----|
| Erhaltene Länge (in der Mittellinie) | 78 | cm |
| Länge der hinteren Äste (ohne Articulare) | 31,5 | „ |
| Länge von der Symphyse an | 48,5 | „ |
| Breite an der Symphyse | 8 | „ |
| Breite im vorderen Teil | 3,5 | „ |

Steneosaurus Picteti (M. de Tribolet).

Hierhin gehört höchst wahrscheinlich eine Hinterhälfte eines rostralen Unterkiefertheiles (Taf. XXVI, Fig. 4) mit den Anfängen der hinteren Äste. Er unterscheidet sich von *Steneosaurus Bouchardi* durch die etwas weniger seitliche Lage der Zähne. Immerhin sind die Alveolen relativ schmal und länglich und ziemlich seitlich gerichtet. Die Verschmälerung vor der Symphyse geht plötzlich vor sich. Dann aber bleibt die lange Schnauze auch gleich breit in der erhaltenen Länge. Die Splenialia reichen relativ weniger weit (17 cm) und weniger schmal von der Symphyse nach vorn, aber rückwärts scheinen sie sich stärker zu verlängern als bei *Steneosaurus Bouchardi*. Im Symphysenwinkel bilden die Splenialia oben eine kleine Bucht, was bei *Steneosaurus Bouchardi* nicht der Fall ist. Das Complementare reicht 6.5 cm weiter vor als der Beginn der Symphyse und endigt hier schmal und spitz, beides ebenfalls Unterschiede von *Steneosaurus Bouchardi*. Das Zusammentreffen von Dentale und Suprangulare hinter den Alveolen (Oberseite) ist nur etwa 1,5 cm hinter dem Symphysenbeginn, bei *Steneosaurus Bouchardi* aber sehr viel weiter hinten. Diese beiden Arten sind also sehr deutlich zu unterscheiden. Der letzte Zahn liegt hier neben dem Symphysenbeginn, bei *Steneosaurus Bouchardi* sehr viel weiter rückwärts. Die Zähne sind schlank, im Querschnitt rund und mit glatter Spitze; grosse Zähne liegen nicht vollständig vor, sondern nur Teile von solchen und einige kleinere. Erhalten sind 17 Alveolen. Einige Masse:

| | |
|--|---------|
| Erhaltene Länge | 25,5 cm |
| Erhaltene Länge vor dem Symphysenbeginn | 21 „ |
| Alveolendurchmesser | 0,3 „ |
| Transversaler Alveolenabstand | 3 „ |
| Breite am rostralen Teil | 4 „ |
| Breite am Symphysenbeginn | 8 „ |
| Länge der Spleniale-Spitze vor Symphysenbeginn | 17 „ |
| Länge der Complementare-Spitze vor Symphysenbeginn | 6,5 „ |

Wahrscheinlich gehört ein zweiter Unterkiefer zur gleichen Art (Nr. 6730). Er ist in zwei zusammengehörigen, aber nicht mehr zusammen passenden Teilen erhalten (Taf. XXVI, Fig. 3). Jedoch sind die Alveolen nicht länglich, sondern kreisrund. Ein gekrümmter, glatter und im Querschnitt kreisrunder Zahn von 2 cm Länge (ohne oberste Spitze) und ca. 4 mm Durchmesser an der Basis steckt noch in einer Alveole. Die Bucht vor dem Symphysenbeginn ist etwas tiefer als bei dem vorigen Unterkiefer. Das Articulare ist auf beiden Seiten schlecht

erhalten und der Processus retroarticularis unvollständig. Die grösste Breite des Articulare liegt 20 cm hinter der Symphyse. Der rostrale Teil hat ebenso wie der zuerst genannte Unterkiefer 4 cm Breite.

Steneosaurus Jugleri (H. v. Meyer).

Es liegt nur der rostrale Teil eines Unterkiefers mit vollständiger Spitze vor (Taf. XXVI, Fig. 25). Die Alveolen sind ebenfalls relativ klein, z. T. etwas länglich, randlich gelegen, jedoch abwärts gerichtet. Der Unterschied von beiden vorigen Arten besteht darin, dass die Breite gleichmässig, wenn auch nur sehr allmählich nach vorne abnimmt, nur die Spitze, die aber bei jenen nicht erhalten ist) wird wieder breiter. Auf 35 cm Länge, die der Kiefer von hinten nach vorne langsam an Breite (von 5,5 auf 3,5 cm) abnimmt, liegen 21 Alveolen von gleichmässiger Grösse und Form. So weit reicht im Oberschädel die Maxilla. Von dieser Stelle an nimmt der Kiefer nach vorn wieder an Breite zu, nicht plötzlich, sondern allmählich bis auf 5 cm und nimmt dann auf 3 cm ab; ganz vorn klaffen die Unterkieferspitzen ein wenig. Daher erinnert diese Form der Unterkieferspitze etwas an *Metriorhynchus*, aber jener Gattung kann der Unterkiefer nicht angehören, da die Bezahnung abweicht; denn bei *Metriorhynchus* stecken in jeder Praemaxilla 3—4 gleichgrosse Zähne, hier aber ist je ein sehr grosser Zahn an der breitesten Stelle; dahinter ist ein kleiner in relativ grossem Abstand vom vordersten Maxillenzahn. Nach vorn folgt ebenfalls eine lange Lücke und an der äussersten Spitze; aber in gegenseitigem bedeutenden Abstand steht nochmals je ein mittelgrosser Zahn. Der grosse Fangzahn an der breitesten Stelle der Praemaxilla hat nur einen kleinen Ersatzzahn (d. h. Alveole) hinter sich, links ist dieser schon in voller Grösse beinahe in die ursprüngliche Alveole von hinten hereingerückt. Die Zähne selbst sind nur in 3 Alveolen der Maxilla erhalten geblieben; sie sind schlank, gekrümmt, spitz und glatt (ca. 2 cm lang und an der Basis 4 mm dick bei kreisrundem Querschnitt). Die ganze erhaltene Länge dieses Unterkieferstückes ist 32 cm. Einige Masse sind:

| | |
|--|---------------------------------------|
| Alveolendurchmesser | 6-7 mm (der grosse Fangzahn 15 mm) |
| Transversaler Alveolenabstand hinten . . . | 4,5 cm |
| „ „ „ vorn | 2,5 „ |

Steneosaurus sp. *indet.* Taf. XXVI, Fig. 47.

Ein kleines rostrales Kieferstück (Unter- oder Oberkiefer) mit runden, nicht ganz randständigen und abwärts gerichteten Alveolen ist nicht ausreichend zu genügender Bestimmung, unterscheidet sich jedoch sicher von den vorhergehenden Arten, da die beiden Alveolenreihen relativ näher beisammen liegen und relativ grössere Breite einnehmen.

| | |
|---|------------------------|
| Erhaltene Länge | 8,5 cm |
| Breite | 1,8 „ (2,2 anzunehmen) |
| Alveolendurchmesser | 3—4 mm |
| Transversaler Alveolenabstand | 10 „ |

Versuch einer Verteilung der Skelettknochen auf obige Steneosaurus-Arten:

Zu *Stenosaurus Bouchardi* (Sauvage): Unter den Wirbeln finde ich keinen, der mit den von Sauvage beschriebenen genügend übereinstimmt.

Zu *Stenosaurus ? Picteti* (M. de Tribolet): Ein grosser Teil der Skelettknochen gehört möglicherweise zu dieser Art, ein anderer zu *St. Jugleri*. Diese beiden Gruppen sind unter sich verschieden; es könnte aber auch sein, dass sie auf die beiden Arten gerade umgekehrt zu verteilen sind, dass also, was hier als *St. ? Picteti* bezeichnet, in Wirklichkeit *Jugleri* ist und vice versa. Ich habe hier die relativ kürzeren Halswirbel und die grösseren Knochen *St. Jugleri* zugeschrieben, der wahrscheinlich das längere Rostrum besitzt. Man kann Korrelationsgründe dafür geltend machen.

Ein Hinterhaupt (Taf. XXVI, Fig. 5) gehört möglicherweise noch zu *St. Picteti*. Jedenfalls unterscheidet es sich von *St. Bouchardi* mit seiner ziemlich hohen Dachgiebelform des Supraoccipitale durch viel flacheren Umriss des oberen Hinterhauptteiles. Auch die Gestalt der Tubera basioccipitalia ist von *St. Bouchardi* etwas verschieden. Das Foramen magnum ist niedrig und breit. Die halbe Schädelbreite von der Mitte des Condylus bis zum Aussenrand des Quadratum ist 9,3 cm, die Schädelhöhe von den Tubera bis zum Parietalkamm 7 cm.

Wahrscheinlich zur gleichen Art gehört ein Hirnausguss mit den Opisthotica, der aber ohne sorgfältige Präparation Einzelheiten nicht erkennen lässt.

In gleicher Erhaltung wie das Hinterhaupt liegen mehrere Wirbel vor. Da ist namentlich ein schöner (Taf. XXVI, Fig. 6) Atlas + Epistropheus von (zusammen) 6,3 cm Länge und reichlich 3,5 cm grösster Breite, sowie 3 cm Zentrumshöhe des Epi-

stopheus; letzterer ist 4 cm lang. Der kleine Atlaskörper ist kurz und fest mit dem Epistropheus verbunden, der Atlasring, d. h. das Intercetrum¹⁾ ist gross und ragt mit seinem Rande stark nach vorne vor. Das Interzentrum des Epistropheus¹⁾ ist ziemlich klein an der Unterseite. Der Epistropheus ist an der Unterseite gekielt. Die Parapophysen sind ziemlich kräftig und ragen nach unten. Der Neuralbogen des Epistropheus ist vom Zentrum losgelöst und durch Gestein getrennt; nach vorne bildet er einen dicken Dorn, die Postzygapophysen sind gut entwickelt. Der ganze Neuralbogen ist niedrig und gestreckt.

Zu erwähnen sind ferner zwei zusammenhängende Wirbel (Taf. XXVI, Fig. 7), ein letzter Halswirbel und erster Rückenwirbel, wie man an den Rippenansätzen leicht erkennen kann. Die Parapophyse liegt beim letzten Halswirbel wesentlich weiter vorn als bei *Machimosaurus Hugii*. Die Centra sind gestreckt (5 cm lang, erster Rückenwirbel hinten 3,7 cm hoch und 3,3 cm breit). Die Dornfortsätze fehlen.

Mehrere Rückenwirbel (Taf. XXVI, Fig. 8 und 9) zeigen einen hohen, breiten, senkrecht aufragenden Dornfortsatz (z. B. Nr. 7245). Die Centra sind im Querschnitt unten gerundet und in der oberen Hälfte etwas eingezogen. Die Streben unter dem Querfortsatz stehen ziemlich steil.

Ein Sakralwirbel (Nr. 1411) hat lange, etwas rückwärts gekrümmte Sakralrippen (Taf. XXVI, Fig. 10). Der Körper ist unten zugespitzt.

Es sind proximale und distale Schwanzwirbel (Taf. XXVI, Fig. 11—12) da. Ein proximaler zeigt einen breiten, etwas zurücklehrenden Dornfortsatz und hochliegenden, ziemlich schwachen Schwanzrippenansatz. Ein isoliertes Zentrum der proximalen Region hat unten eine ganz leichte Längskante (also eine Furche), seine Länge ist reichlich 5 cm. Zwei mittlere Schwanzwirbelkörper sind unten der Länge nach zugespitzt und der Querfortsatz liegt in halber Zentrumshöhe.

Einige der sehr schlanken S-förmig gekrümmten Femora mögen auch zu dieser Art gehören. Z. B. (Taf. XXVI, Fig. 44) ein (Nr. 7914) 25,5 cm langes ist auf ca. 27 cm volle Länge zu schätzen, am Distalende fehlt etwas. Das Caput ist gewölbt und ragt nicht wesentlich nach vorne vor. Mehrere andere sind ebenso schlank wie dieses. Die dicken Femora sind merklich stärker gekrümmt, ich zähle sie daher zu der anderen Art.

¹⁾ Mit z. B. JAEKEL stimme ich in der Deutung dieser Elemente keineswegs überein.

Einige Panzerplatten (Taf. XXVI, Fig. 55—56) mit relativ kleinen und eng gestellten Gruben mögen ebenfalls hierher gehören. Die Rückenpanzerplatten besitzen vorn einen glatten Falz zum überdecken und verschieben bei Bewegung. Ferner haben sie etwa in der Mitte einen Längskiel. Keine der vorhandenen Platten zeigt einen Zahnfortsatz, wie er bei manchen Formen vorkommt. Es sind auch kleine längliche Seitenplatten da.

Zu *Steneosaurus Jugleri* (H. v. Meyer): Teile von zwei Hinterästen eines grossen Unterkiefers (Nr. 6729) sind (in z. T. phantastischer Weise zusammengekittet) in guter Erhaltung mit deutlichen Nähten versehen (Taf. XXVI, Fig. 26). Sehr lang (9 cm) und stark ist der Processus retroarticularis. Das Suprangulare trägt neben dem Articulare aussen einen stark markierten Ligamentansatz. Weiter nach vorn erhebt es sich nur sehr schwach. 8 cm vor dem Articulare beginnt die seitliche Fenestra, die vom Suprangulare und Angulare umfasst wird.

An der Innenseite sieht man die grosse Öffnung zur Höhlung der Cartilago Meckelii, sie wird medial vom Angulare begrenzt und vorn beteiligt sich das Complementare, dessen Suture gegen das Suprangulare klar liegt. Am Unterrande beginnt mit einer Spitze schon unterhalb der Meckel'schen Öffnung das Spleniale, das rasch an Breite zunimmt. Das Dentale trägt noch die 6 hintersten ziemlich kleinen, runden Alveolen in mässigen Abständen.

Der Epistropheus ist mit den beiden folgenden Halswirbeln in Zusammenhang vorhanden (Taf. XXVI, Fig. 27). Sie zeichnen sich abgesehen von der Grösse durch Kürze aus. Der Epistropheus hat einen in axialer Richtung langen, nach hinten ansteigenden, aber doch im ganzen niedrigen Dornfortsatz. Seine Parapophysen liegen so tief und abwärts gewendet, dass die Unterseite des Zentrums konkav erscheint. Eine Diapophyse ist nur als rudimentärer kleiner Höcker vorhanden. Beide Rippenartikulationsstellen der folgenden Wirbel sind gross und kräftig und stark vorspringend. Schon das dritte Zentrum ist unten hoch gewölbt. Die Dornfortsätze stehen steil.

| | Epistropheus | 2. Wirbel | 3. Wirbel |
|-------------------------------|--------------|-----------|-----------|
| Länge des Zentrums | 6,2 cm | 5,5 cm | 5,5 cm |
| Höhe der hint. Gelenkfläche | 5 „ | 5 „ | 6 „ |
| Breite der hint. Gelenkfläche | 4,8 „ | 5,2 „ | 5,2 „ |

Mehrere Rückenwirbel (z. B. Nr. 725) mit breiten, senkrecht aufsteigenden Dornfortsätzen (Taf. XXVI, Fig. 31—33) sind ein wenig grösser als die bei der vorigen Art aufgeführten und haben vielleicht etwas flacher auseinanderweichende Stützstreben unter den Querfortsätzen, die Centra sind 5 und 5,5 cm lang und 3,5 bis 4 cm hoch. Einer unterscheidet sich von *St. ? Picteti* durch geringere Entwicklung der Stützstreben unter dem Querfortsatz.

Eine grössere Anzahl (9) Rumpfripen (Taf. XXVI, Fig. 36 bis 39) passt in Gestalt und Grösse zu diesen Rückenwirbeln. Die Distanz zwischen Capitulum und Tuberculum ist gross (3,5 bis 4,5 cm). Die stärkste Krümmung liegt einige Zentimeter jenseits des Tuberculum. Die Rippen sind recht kräftig, in einem grossen Teil ihrer Länge dreikantig, aber distal flach und verbreitert mit stumpfem Ende. Nicht alle sind gleich dick, es ist nicht ausgeschlossen, dass einige davon besser zur vorhergehenden Art zu zählen wären. Die Länge der vollständigen Rippen ist etwa 27 cm.

Es sind proximale und distale Schwanzwirbel (Taf. XXVI, Fig. 34—35) da. Ein vorderer (Nr. 7330) zeigt unten eine Längsfurche.

Ein proximaler Schwanzwirbel weicht durch Grösse und Gestalt von der anderen Art ab. Er ist durch eine breite Längsrille auf der Unterseite gekennzeichnet und hat kräftige Haemaphysenfaszeten (Zentrum 5,3 cm lang und 4,5 cm hoch). Sein Dornfortsatz erstreckt sich mehr als 8 cm (vom Zentrum an gemessen) senkrecht empor. Der Querfortsatz ist schwach, lang (5,5 cm) und gebogen.

Beide Iliä (Taf. XXVI, Fig. 40) gehören der Grösse nach auch zu dieser Form. Sie haben fast rhombische Gestalt mit einer nach vorn gerichteten Spitze. Vorder- und Hinterrand bilden einen konvexen bzw. konkaven Bogen. Das Acetabulum ist sehr hoch und breit und tief eingesenkt, in der Mitte oben ist eine knopfartige Verdickung des Randes. An der medialen Fläche sieht man die Eindrücke des Sakralrippenkontaktes. Die Höhe beträgt 7,5, die Länge unten 7 und oben 10 cm.

Es sind auch beide dazugehörigen Ischia (Nr. 7059) vorhanden (Taf. XXVI, Fig. 41). Sie haben einen breiten Hals und einen stark verlängerten beilförmigen medialen Teil. Der Transversaldurchmesser ist 11,5 cm. Der Halsdurchmesser ist an der schmalsten Stelle 4 cm. Die Symphysenlänge ist bei keinem der beiden Ischia vollständig. Der Symphysenrand ist von innen her zugeschärft.

Es sind mehrere grosse Femora (Taf. XXVI, Fig. 42—43) da, die sich auf vielleicht zwei Arten verteilen dürften. Ein halbes Femur, das auf gegen 30 cm Länge zu schätzen ist und ein fast vollständiges von gleicher Grösse können zu dieser Art gehören. Dieses Femur ist stark S-förmig gekrümmt. Die stärkste Krümmung liegt unterhalb der Mitte. Die distalen Condyli sind gut entwickelt, wesentlich mehr als bei dem Femur, das ich zu *St. ? Picteti* gestellt habe. An der stärksten Stelle wird das Femur 4 cm dick (unterhalb der Mitte).

Nr. 7322 ist die Distalhälfte (Taf. XXVI, Fig. 45) eines in der Grösse etwa hierher passenden Metatarsale (erhalten 8 cm, geschätzt auf 9—10 cm Länge). Es hat tiefe Kollateralgruben und schmale distale Gelenkrolle.

Zwei andere Metapodialglieder (Taf. XXV, Fig. 22 und 23) halte ich für Metacarpalia, eines von 6 cm Länge für Metacarpale V; es besitzt die charakteristische Krümmung, während ein etwas grösseres, am distalen Ende unvollständiges zu einem der anderen Finger gehört, unweit dem proximalen Gelenkende besitzt es einen kräftigen Höcker, der als Muskelansatz aufzufassen ist.

Fünf Panzerplatten (Taf. XXVI, Fig. 46) auf einem Gesteinsstück (Nr. 7469) sind durch ihre Skulptur von denen der vorigen Art verschieden. Die Gruben sind sehr viel grösser. Die kleinen Platten sind nicht vom Rücken, sondern von der Flanke. Nur eine, die grösste, zeigt die Aussenseite, die vier anderen sind mit der Innenfläche exponiert. Sie haben unregelmässigen polygonalen Umriss.

Zu dem kleinen Steneosaurus sp. indet.: Es sind vier kleine Rückenwirbel (Taf. XXVI, Fig. 48—51) da. Die Centra von zweien derselben sind 3,5 cm lang und 2 cm hoch. Die Diapophysen sind ausserordentlich lang und leicht abwärts gebogen. Die Praezygapophysen wenden sich relativ stark nach oben. Von dem einen Wirbel, der sehr starke Stützlamellen unter dem Querfortsatz hat, ist es möglich, dass er nicht hierher gehört; er ist auch relativ kürzer.

Eine (Taf. XXVI, Fig. 52) Rumpfrippe (Nr. 7062) von 12 cm Länge ist gut erhalten; in der Grösse passt sie zu den kleinen Rückenwirbeln.

Ein sehr kleines Femur (Taf. XXVI, Fig. 53) weicht in seiner Gestalt von den grossen ab, indem es namentlich im proximalen Teil sehr viel breiter ist und kräftige Muskelansätze zeigt, auch ist es weniger stark geschwungen. Am distalen Ende fehlt ganz wenig. Seine Masse sind:

| | |
|--------------------------------|-------|
| Länge | 17 cm |
| Durchmesser proximal | 4 „ |
| „ Mitte | 2 „ |
| „ distal | 2 „ |

Möglicherweise gehört eine sehr kräftige Tibia (Nr. 7001) auch hierher (Taf. XXIV, Fig. 54). Sie ist komprimiert, breit, der Länge nach leicht gekrümmt. Lateral hat sie eine schwache Längskante. Distal sieht man Einbuchtung und Fortsatz zum Kontakt mit dem Astragalus. Ihre Masse sind:

| | |
|---------------------------|-------|
| Länge | 12 cm |
| Breite proximal | 3,3 „ |
| „ Mitte | 2,0 „ |
| „ distal | 2,5 „ |
| Dicke proximal | 1,7 „ |
| „ distal | 1,7 „ |

Zähne von *Steneosaurus Bouchardi* (Taf. XXVI, Fig. 13—15), ? *Picteti* und *Jugleri* (Taf. XXVI, Fig. 16—19): Es sind zahlreiche kleinere und grössere schlanke, mehr oder weniger gekrümmte, fast glatte Zähne von kreisrundem bis ovalem Querschnitt (Nr. 6865). Die Spitze ist stets glatt. In der mittleren und unteren Partie der Schmelzbedeckung zeigen sich äusserst feine Längsriefen, aber manche Zähne erscheinen fast glatt. Die allerschlankesten gebogenen Zähne dürften *St. Bouchardi* zugehören. Einige Masse sind:

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------|------|----|----|------|--------|
| Durchmesser an der Basis | 9,5 | 6,5 | 6 | 5 | 4,5 | 3,8 cm |
| Länge der Krone | 25 (+ ca. 8) | 24,0 | 21 | 21 | 20,0 | 15,0 „ |

Zahn von ? *Steneosaurus sp. indet.* (Taf. XXVI, Fig. 20): Es ist ein 9 mm langes Kronenstück von ovalem Querschnitt, dem die Spitze fehlt. Grösster Durchmesser an der Basis ist 3,5 mm. Die Schmelzskulptur weicht von den anderen Zähnen ab. Es sind wenig zahlreiche scharfe, feine Längsriefen, die nach oben in verschiedener Höhe mit einem kurzen Bogen plötzlich abschliessen, einzelne von ihnen weisen auch kurze Unterbrechungen auf.

Zähne eines unbestimmten Krokodils (Taf. XXVI, Fig. 21—24): Es sind ziemlich dicke Zähne von kreisrundem Querschnitt, relativ kurz und gekrümmt. Der Schmelz ist mit scharfen, aber nur mässig stark ausgebildeten Längsriefen bedeckt, die von der Basis bis zur Spitze durchlaufen; sie sind schärfer, aber weniger zahlreich als bei *Machimosaurus Hugii*, auch finden sich keine oder fast keine eingeschobenen Längsriefen (im Gegensatz zu *Machimosaurus Hugii*). Einige Masse sind:

| | | | |
|----------------------------|---------|--------|------|
| Durchmesser an der Basis . | 12,5 mm | 8,5 mm | 8 mm |
| Länge der Krone | 30 „ | 22 „ | 16 „ |

Zahn (Taf. XXVI, Fig. 57) von *Dakosaurus maximus* (Quenstedt): Ein einziger Zahn dieser Gattung und Art liegt vor. Die Spitze fehlt. Er ist glatt, etwas komprimiert, einwärts gekrümmt, mit sehr scharfen, hohen, glattschneidenden (d. h. nicht gesägten) Längskanten vorn und hinten. Die Aussenfläche ist höher gewölbt als die Innenfläche. Die Masse sind:

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Basaler Durchmesser | 18 auf 13 mm |
| Oberer Durchmesser | 11 auf 6,5 „ |
| Erhaltene Länge | 28 mm |
| Fehlendes Stück | ca. 12 „ |

Zähne von karnivoren Saurischiern: Es sind drei kleine, stark komprimierte, sichelförmig gekrümmte Zähne mit scharfem Hinterrand (konkav gekrümmte Konturlinie) und einer derselben auch mit scharfem Vorderrand. Die zugeschärften Längsränder sind fein gesägt mit sogenannter Palisadenkerbung.

Nr. 1 (Taf. XXVI, Fig. 60) von diesen Zähnen ist der grösste, es fehlt ihm die Spitze. Er ist relativ breit, der vordere Längsrand ist gerundet, aber in der oberen Hälfte scheint eine Kante abgerieben zu sein. Die Aussenfläche ist etwas stärker gewölbt als die fast ganz flache Innenfläche. In der Querrichtung erkennt man in der unteren Hälfte Zuwachsstreifen. Die senkrecht zur Konturrichtung stehende Palisadenkerbung weist 4—5 Pflöcke auf 1 mm Kantenlänge auf. Die Masse sind:

| | | | |
|------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Erhaltene Länge | 17 mm | Breite an der Basis | 10 mm |
| Anzunehmende Länge | 22 mm | Dicke an der Basis | 5 „ |

Nr. 2 (Taf. XXVI, Fig. 59) ist viel schmaler und schlanker, zeigt aber die gleiche Krümmung und an der hinteren Längskante die gleiche Palisadenkerbung von 5 Pflöcken auf 1 mm Länge. Die Masse sind:

| | |
|-------------------------------|-------|
| Länge | 14 mm |
| Breite an der Basis | 5,8 „ |

Nr. 3 (Taf. XXVI, Fig. 58) ist unvollständiger, indem die Spitze bis weit herab abgekaut ist und die Hinterkante im Gestein steckt. Die scharfe gebogene Vorderkante ist in dem grössten oberen Teil mit kurzer breiter Palisadenkerbung versehen, deren Pflöcke nicht senkrecht, sondern schräg zur Längsrichtung stehen, es gehen nur 3 derselben auf 1 mm. Die Masse sind:

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Erhaltene Länge | 16 mm, |
| Breite an der Basis | mehr als 8 mm, vielleicht 9—10 mm |

Nr. 3 unterscheidet sich sicher mindestens artlich von *Nr. 1* und *2*, höchst wahrscheinlich sind auch *Nr. 1* und *2* artlich ver-

schieden. Nr. 3 ist höchst wahrscheinlich auch als Gattung von den anderen zu trennen. Auch bei Nr. 1 und 2 ist ein Gattungsunterschied nicht ausgeschlossen. Diesen Zähnen möchte ich keine Namen beilegen.

Drei unsichere Stücke: Skizzen dieser drei Stücke habe ich auch meinem Freunde Dr. F. Baron Nopcsa in Wien geschickt und wir haben uns brieflich darüber unterhalten, ohne jedoch zu einem sicheren Schluss gekommen zu sein. Ich danke ihm auch hier für seine Äusserungen.

I. (Taf. XXVI, Fig. 63). Dies ist ein 18 cm langer, leicht gebogener Knochen, der in der Mitte eigentümlich dick wird, an einem Ende flach und breit; am besten ist er durch die Abbildung dargestellt. Man kann an dreierlei Deutungen denken: 1) Praepubis von Machimosaurus (das flache verbreiterte Ende als distales), aber die Verdickung in der Mitte ist eigenartig. 2) Humerus (flaches Ende als proximales) oder 3) Metatarsale eines Coelurosauriers. Aber auch diese beiden Deutungen sind nicht evident.

II. (Taf. XXVI, Fig. 62). Ein an beiden Enden unvollständiges flaches, 16 cm langes Knochenstück, das seiner eigentümlichen Gestalt wegen keine Rippe sein kann. Möglicherweise ist es das rechte Ischium eines leichten Ornithopoden. Die bei dieser Bestimmung mediale Fläche ist ganz flach, die laterale besitzt eine Längsverdickung. Ein dornartiger Fortsatz könnte der nach dem Pubis gerichtete sein; an der gegenüberliegenden Seite fehlt das sich an das Ilium anlegende Proximalende. Der bogenförmige Ausschnitt würde der obturatorische sein.

III. (Taf. XXVI, Fig. 61). Dieser 42 cm lange gerade Knochen von flachovalem Querschnitt (18—22 mm breit) ist an einem Ende wenig verbreitert (27 mm) und verdickt mit etwas schräg stehender Endfläche. Der ganze Knochen ist sehr dünnwandig. Der Steinkern des Hohlraums ragt am Bruchende und an einer beschädigten Stelle der Mitte hervor. Für ein Rippenende ist der Knochen zu gerade. Wahrscheinlich stellt der Knochen den distalen Teil einer Fibula eines Coelurosauriers vor. Ob einer der Saurischier-Zähne, und welcher etwa mit dieser ? -Fibula zusammengehört, lässt sich natürlich nicht sagen.

Fauna.

Die Reptilfauna des Portlandkalkes der Gegend von Solothurn besteht aus:

1. Schildkröten

Amphichelyidae:

- Thalassemys Hugii (Rütimeyer)
 „ Gresslyi (Rütimeyer)
 Tropidemys Langii (Rütimeyer)
 „ expansa „
 „ gibba „
 Platycheilus Oberndorferi (A. Wagner)
 Plesiochelys solodurensis (Rütimeyer)
 „ Jaccardi (Pictet sp.)
 „ Etalloni (Pictet sp.)
 „ Sanctae Verenae (Rütimeyer)
 „ Langii (Rütimeyer)
 Craspedochelys Picteti (Rütimeyer)
 „ crassa „
 „ plana „

2. Krokodile

Teleosauridae:

- Steneosaurus Bouchardi (Sauvage)
 „ Picteti (M. de Tribolet)
 „ Jugleri (H. von Meyer)
 „ sp. indet.

Metriorhynchidae:

- Dakosaurus maximus (Quenstedt)

Goniopholidae:

- Machimosaurus Hugii (H. von Meyer) und
unbestimmte Krokodiliden-Zähne.

3. Saurischia

Zähne in wahrscheinlich 3 Arten, die sich anscheinend auf wenigstens 2 Gattungen verteilen, sowie eine Coelurosaurier?-Fibula.

4. Ornithischia

Wahrscheinlich Ischium eines leichten Ornithopoden.

Diese Fauna von wenigstens 24 Reptilarten trägt durchaus Küstencharakter, denn es treffen Wassertiere der Küste (Schildkröten und Teleosauriden) in Menge mit einigen Landtieren zusammen (Saurischia und Ornithischia); Dakosaurus ist eine ganz marine Form, aber es liegt auch unter den sehr zahlreichen anderen Formen nur ein einziger Zahn vor. Machimosaurus ist sehr wahrscheinlich auch eine marine Küstenform. Die Saurischier und Ornithischier sind auch nur ganz vereinzelt vertreten, wohl eingeschwemmt. Schildkröten und Krokodile überwiegen bei weitem. Es muss zeitweilige Trockenlegung und

Zusammenhang mit grösseren Landstrecken im Norden oder Osten eingetreten sein, das zeigen namentlich die Saurischier und Ornithischier. Vor kurzem habe ich bei Beschreibung von Ornithopsis (?) Greppini aus dem Kimmeridge von Moutier¹⁾ angenommen, es hätte sich zu jener Zeit nördlich anschliessend Land befunden. Daraufhin schrieb mir Herr Prof. Buxtorf am 19. VI. 1922: „Demgegenüber glaube ich, dass wir die Küste erst recht beträchtlich weit im Norden oder Nordosten von Moutier vermuten dürfen, denn in Moutier liegt kein Kimmeridge in Küstenfazies vor, vielmehr reichte das Kimmeridge früher wohl sehr weit nach Nordosten, ist aber dann während der Kreide und dem Alteozen abgetragen worden. Das Bohnerz greift von Süden nach Norden auf immer ältere Schichten über; wir wissen nicht, wieviel die jüngeren Malmstufen ehemals gegen den Schwarzwald bzw. nach Norden und Nordwesten reichten; dass sie vorhanden waren, beweisen die einzelnen Stücke in der Huppererde. Offenbar trieb der Kadaver lange und über weite Strecken herum, bevor er mit dem marinen Krokodil eingebettet wurde.“ Darin erfährt meine frühere Ansicht also eine Modifikation, der ich jedoch beipflichte; es werden Meeresströmungen anzunehmen sein. Dagegen am letzten Schluss der Jurazeit bei Solothurn haben wir es nach der Fauna mit küstennahen Ablagerungen zu tun. Die Saurischier- und Ornithischier-Reste sind trotzdem flottierend dort hin gelangt; sie können aber auch ein Stück weit durch die Krokodile verschleppt worden sein. Schildkröten, Krokodile und Pycnodonten beherrschten die Küstengewässer und den Strand.

Wichtigste Literatur ²⁾.

1860. F. J. PICTET et A. JACCARD: Description de quelques débris de reptiles et poissons fossiles trouvés dans l'étage jurassique supérieur (Virgulien) du Jura neuchâtelois. Matériaux pour la Paléontologie Suisse publiés par F. J. Pictet. 3 sér. No. 1. Genève. 4f.

1867. E. SELENKA: Die fossilen Krokodilinen des Kimmeridge von Hannover. Palaeontographica 16, S. 137—144. Taf. 9—11.

1867. F. LANG und L. RÜTIMEYER: Die fossilen Schildkröten von Solothurn und der übrigen Juraformation. I. Abtl. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 22.

1872. L. RÜTIMEYER: Verhandl. Naturf. Ges. Basel. S. 255 ff.

1873. L. RÜTIMEYER: Die fossilen Schildkröten von Solothurn und der übrigen Juraformation. II. Abtl. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 25.

¹⁾ Ecl. geol. Helv. 17, 1. 1922, p. 90.

²⁾ Ich danke Herrn Prof. Dr. A. BUXTORF in Basel für Auffindung einer mir hier nicht zugänglichen Literaturnotiz.

1873. M. DE TRIBOLET: Recherches géologiques et paléontologiques dans le Jura Neuchâtelois. 1 ère Partie. Terrains jurassiques supérieurs. Mém. Soc. des Sc. nat. Neuchâtel. T. V, p. 40—144, Pl. 2—3.

1874. E. SAUVAGE: Les Dinosauriens et les Crocodiliens des terrains jurassiques de Boulogne-sur-mer. Mém. Soc. géol. France (2). T. II, 1—57, Pl. 1—5.

1879. E. SAUVAGE et F. LIÉNARD: Mémoire sur le genre *Machimosaurus*. Mém. Soc. géol. France (3). T. I, No. 4, p. 1—31. Pl. 20—23.

1902. L. BLOCH *Tropidomys Langii*. Denkschr. z. Eröffnung v. Museum und Saal der Stadt Solothurn.

Erklärung der Tafel XXV.

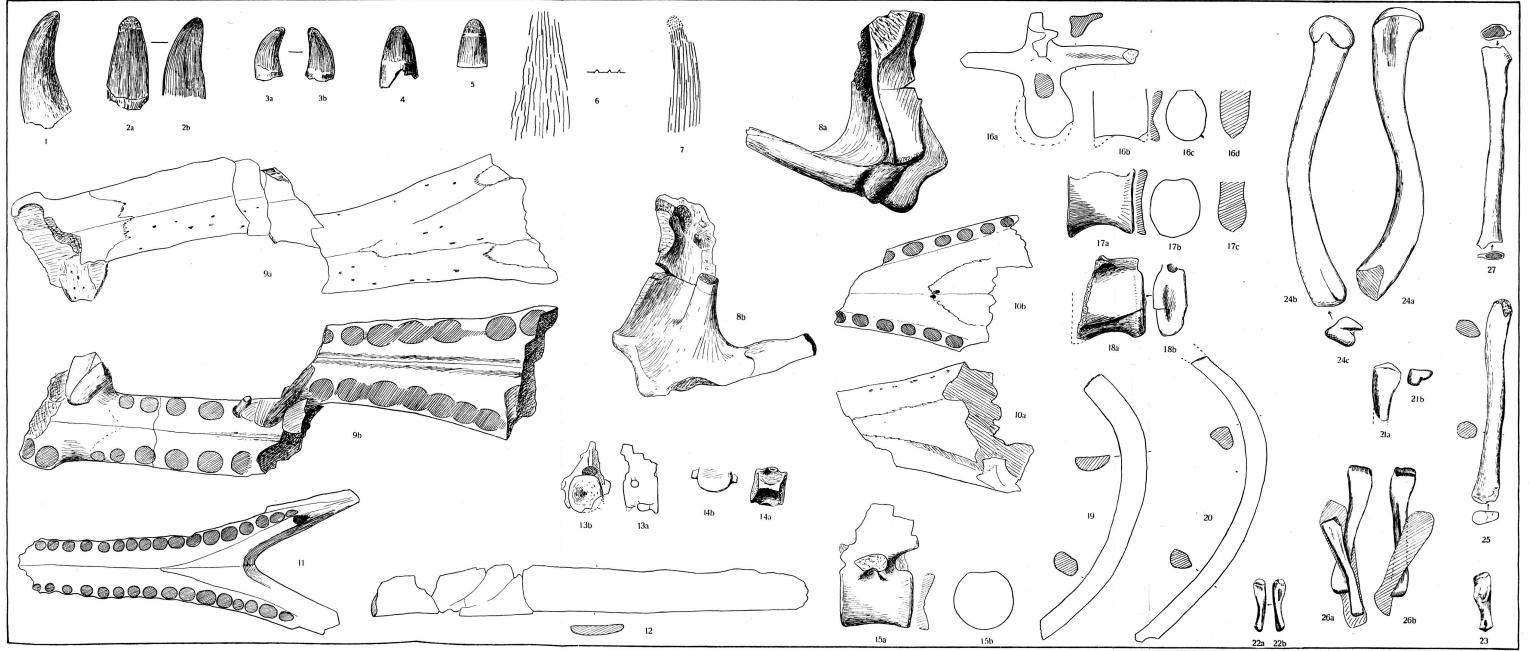
Figur *Machimosaurus Hugii* (H. v. MEYER):

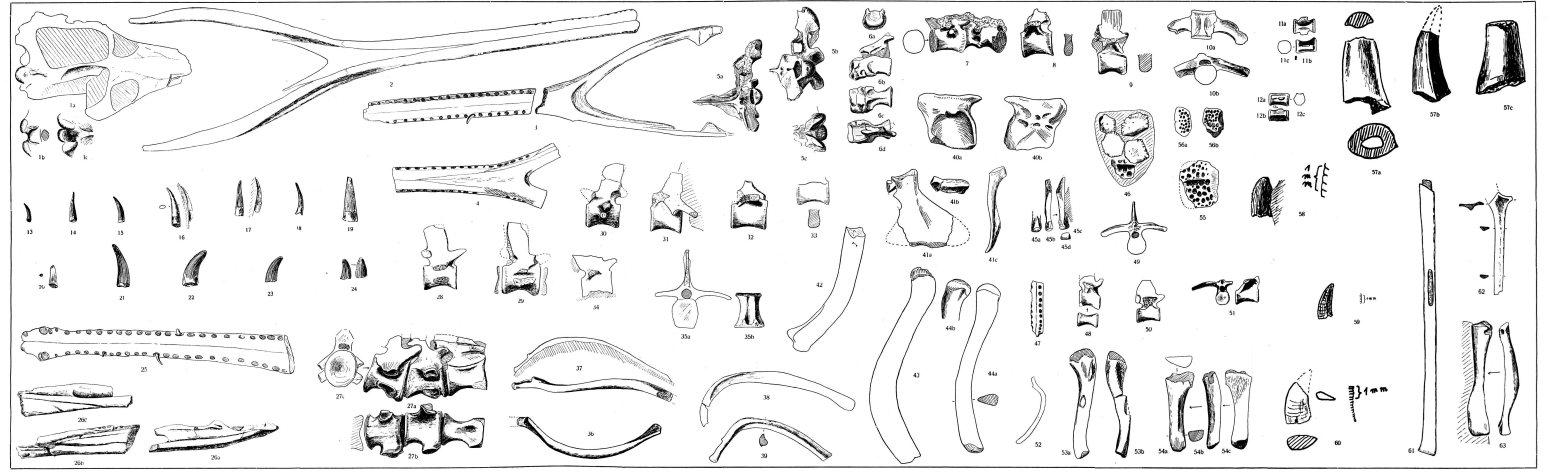
- 1—5 Zähne 1 : 2.
- 6—7 Einzelheiten der Skulptur der Zähne, stark vergrößert.
- 8 Hintere linke Schädeldecke, *a* von aussen, *b* von innen, 1 : 4.
- 9 Ganze Schnauze, *a* von oben, *b* Gaumenansicht, 1 - 4.
- 10 Stück des Vorderschädels Nr. 7039, *a* von oben, Gaumenansicht, 1 : 4.
- 11 Fragment des Unterkiefers, 1 : 4.
- 12 Spleniale, 1 : 4.
- 13—14 Halswirbel eines jungen Tieres, 1 : 4.
- 15—18 Rückenwirbel, 1 : 4.
- 19—20 Rumpfrippen, 1 : 4.
- 21 Ulna eines jungen Tieres, 1 : 4.
- 22—23 Metacarpalia, wahrscheinlich zu *Steneosaurus Jugleri* gehörend, 1 : 4
- 24 Rechtes Femur in drei Ansichten, 1 : 4.
- 25 Fibula, Proximalende unvollständig, 1 : 4.
- 26 Zwei Metatarsalia in zwei Ansichten, 1 : 4.
- 27 Wahrscheinlich Radius, vielleicht aber nicht hierher, sondern zu einem Coelurosaurier gehörend, 1 : 4.

Erklärung der Tafel XXVI.

Figur

- 1 *Steneosaurus Bouchardi* (Sauvage), Schädelstück mit Augenhöhlen und oberen Schläfenöffnungen von oben; *b* Condylus, Tubera und Foramen magnum von hinten; *c* von unten. 1 : 4.
- 2 Derselbe. Unterkiefer von oben. 1 : 4.
- 3 *Steneosaurus Picteti* (M. de Tribolet), Unterkiefer in zwei Teilen, von oben. 1 : 4.
- 4 Derselbe. Unterkieferstück. 1 : 4.
- 5 Derselbe. Hinterhaupt, *a* von oben, *b* von hinten, *c* von unten. 1 : 4.
- 6 Wahrscheinlich derselbe. Atlas und Epistropheus, *a* von vorn, *b* von links, *c* von unten, *d* von oben. 1 : 4.
- 7 Wahrscheinlich derselbe. Der letzte Halswirbel und erste Rückenwirbel. 1 : 4.
- 8 u. 9 Wahrscheinlich derselbe. Rückenwirbel mit Querschnitt des Zentrums in der Mitte. 1 : 4.
- 10 Wahrscheinlich derselbe. Sakralwirbel, *a* von unten, *b* von vorn. 1 : 4.
- 11 u. 12 Wahrscheinlich derselbe. Schwanzwirbel. 1 : 4.
- 13—15 Zähne von wahrscheinlich *Steneosaurus Bouchardi*. 1 : 2.





Figur

- 16–19 Zähne von wahrscheinlich *Steneosaurus Picteti* und resp. oder *Steneosaurus Jugleri*. 1 : 2.
 20 Zahn von *Steneosaurus* sp. indet. 1 : 1.
 21–24 Zähne eines unbestimmten Krokodils. 1 : 2.
 25 *Steneosaurus Jugleri* (H. v. Meyer). Unterkieferspitze. 1 : 4.
 26 Wahrscheinlich derselbe. *a* Hinterende des linken Unterkiefers von lateral, *b* Stück aus der Hinterhälfte des rechten Unterkieferastes in lateraler, *c* in medialer Ansicht. 1 : 4.
 27 Wahrscheinlich derselbe, sehr gross. Epistropheus und die beiden folgenden Halswirbel, *a* von rechts, *b* von unten, *c* von hinten. 1 : 4.
 28–30 Wahrscheinlich derselbe. Halswirbel. 1 : 4.
 31–33 Wahrscheinlich derselbe. Rückenwirbel. 1 : 4.
 34–35 Wahrscheinlich derselbe. Schwanzwirbel. 1 : 4.
 36–39 Wahrscheinlich derselbe. Rumpfrippen. 1 : 4.
 40 Wahrscheinlich derselbe. Rechtes Illium, *a* von lateral, *b* von medial. 1 : 4.
 41 Wahrscheinlich derselbe. *a* rechtes Ischium von innen, *b* dessen proximale Gelenkfläche, *c* linkes Ischium von hinten. 1 : 4.
 42–43 Wahrscheinlich derselbe. Zwei Femora. 1 : 4.
 44 Wahrscheinlich *Steneosaurus Picteti*. Femur. 1 : 4.
 45 Wahrscheinlich *Steneosaurus Jugleri*. Ein Metapodialglied in 4 Ansichten. 1 : 4.
 46 Wahrscheinlich derselbe. Laterale Panzerplatten.
 47 *Steneosaurus* sp. indet. Unterkiefer-Fragment. 1 : 4.
 48–51 Wahrscheinlich derselbe. Rückenwirbel. 1 : 4.
 52 Wahrscheinlich derselbe. Rumpfrippe. 1 : 4.
 53 Wahrscheinlich derselbe. Rechtes Femur in zwei Ansichten. 1 : 4.
 54 Wahrscheinlich derselbe. Tibia in drei Ansichten. 1 : 4.
 55 Vielleicht *Steneosaurus Picteti*. Panzerplatte des Rückens. 1 : 4.
 56 Derselbe. Zwei seitliche Panzerplatten. 1 : 4.
 57 Zahn von *Dakosaurus maximus* (Quenstedt) in drei Ansichten. 1 : 1.
 58–60 Zähne von *carnivoren Saurischiern*. 1 : 1. 58 = Nr. 3, 59 = Nr. 2, 60 = Nr. 1.
 61 Wahrscheinlich Fibula eines *Coelurosauriers*. 1 : 4.
 62 Wahrscheinlich rechtes Ischium eines *leichten Ornithopoden* in lateraler Ansicht. 1 : 4.
 63 Nicht sicher bestimmter Knochen, siehe Text („Unsichere Stücke, I“). 1 : 4.

Manuskript eingegangen 22. Sept. 1924.