

E. Passendorfer.

Studja nad stratygrafią i paleontologią jury wierchowej w Tatrach.

Część I.

Studien über die Stratigraphie und die Paläontologie des hochtatratischen Jura in Tatry.

Teil I.

(Tabl. II—IV. — Planches II—IV).

Wstęp.

Praca niniejsza jest pierwszą częścią monograficznego opracowania jury tatrzańskiej. Pierwotnym moim zamiarem było przedstawienie całości stosunków stratygraficznych, paleogeograficznych i paleontologicznych jury wierchowej, podobnie jak to uczyniłem dla kredy wierchowej.

Ponieważ jednak obecnie nie mam możliwości wykonania tego planu, postanowiłem publikować materiały w miarę ich opracowania a na zakończenie przedstawić stratygrafię i paleogeografię.

Część I obejmuje rodz. *Phylloceras* i *Lytoceras* i niektóre z tych gatunków, które zdołałem do tej pory opracować.

Materiały będące w opracowaniu pochodzą niemal wyłącznie z moich zbiorów. Kilkanaście okazów otrzymałem do opracowania od Drów *R a b o w s k i e g o* i *H o r w i t z a*, kilka okazów pochodzi ze zbiorów Muzeum Fizjograficznego Akad. Um. w Krakowie.

Historję badań i szczegółowe profile przedstawię po opracowaniu całego materiału, a tu ograniczę się do podania kilku faktów dotyczących się pozycji stratygraficznej opisanej fauny.

Jak wiadomo, na terenie Tatr wyróżniamy zgodnie z poglądem *R a b o w s k i e g o* trzy jednostki tektoniczne, tj. serję tubylczą *R a b o w s k i e g o*, fałd Czerwonych Wierchów i fałd Giewontu. Jednostki te różnią się dość znacznie

rozwojem jury, a najdobitniej zaznacza się ta różnica między fałdem Czerw. Wierchów i Giewontu z jednej, a serją tubylczą z drugiej strony. Serja tubylcza odznacza się bogatym rozwojem liasu, gdy serja Czerw. Wierchów i Giewontu w czasie liasu została wynurzona, tak, że dopiero w bajosie nastąpił jej zalew. Stąd też w serji Giewontu i Czerw. Wierchów spotykamy na wapieniach triasu w transgresji wapienie bajosu lub batonu, zawierające miejscami niesłychane bogactwo skamielin. Opracowana fauna pochodzi z wapieni batonu. Fauna bajosu i innych pięter jury zostanie opracowana osobno.

Punktem najbogatszym w skamieliny okazała się Wielka Świstówka, tj. górne piętro dol. Miętusiej, gdzie wprost na wapieniach środkowego triasu spoczywa kilkunastu cm warstwa wapienia, przepelniona doskonale zachowanymi skamielinami.

Jest to głównie fauna amonitowa, nie brak jednak i form innych.

W analogicznej pozycji stratygraficznej występuje ta warstwa w Małej Świstówce, położonej na zach. od Wielkiej Świstówki. Warstwa tutaj została wtórnie infiltrowana tlenkami żelaza, co odbiło się ujemnie na stanie skamielin. Niemniej i tu zebrałem cały szereg doskonale zachowanych okazów.

Inny zupełnie typ reprezentują osady w Żlebie Kirkora, gdzie na wapieniach triasu bezpośrednio leży kompleks wapieni krynoidowych a dopiero na nim warstwa wapieni rdzawych z fauną.

Wapienie batonu śledzić można ponadto wszędzie na południowych stokach Giewontu wysoko pod granią. Występują one w analogicznej pozycji na zboczach Czub Jaworzyńskich.

Nie udało mi się natomiast znaleźć wapieni batonu na terenie serji tubylczej. Na zboczach np. Kominów Tylkowych od strony dol. Chochołowskiej leżą na utworach liasu czerwone wapienie bulaste, w których widziałem jakieś ślady fauny. Wiek tych wapieni trudno ustalić. Możliwe, że w serji tubylczej brak będzie batonu i kelloweju na skutek lokalnej emersji, jak to przypuszcza R a b o w s k i. Przyszłe badania może wyświetlą tę sprawę.

Zebrana i wypreparowana do tej pory fauna batońska

liczy stokilkadziesiąt doskonale zachowanych gatunków, nie ustępujących stanem zachowania najbardziej znanym miejscowościom. Posiadam ponadto jeszcze dużo bardzo materiału, którego nie zdołałem do tej pory wypreparować.

Fauna tatrzańska składa się przeważnie z amonitów, a wśród nich ilością okazów, zgodnie z charakterem alpejskim, jury tatrzańskiej przeważają Phyllocerasy. Ilością gatunków górują Perisphincty i Oppelie. Licznie reprezentowane są Sphaerocerasy. Ciekawie i bogato przedstawiają się brachiopody. Podrzędnie występują ślimaki, małże, pojedyncze korale etc. Morze, w którym tworzył się osad było płytkie. Świadczy o tem niejednokrotnie połamany stan skał mielin wyrzuconych falą na brzeg.

W wapieniach znalazły się otoczaki skał magmowych i osadowych.

Niektóre z gatunków reprezentowane są w bardzo wielkiej ilości egzemplarzy. Pozwoli to na przestudjowanie szczegółowe zmienności i ustalenie granic gatunków. Odnosi się to zwłaszcza do rodz. takich jak *Sphaeroceras* i *Cadomites*, co do których w literaturze panują sprzeczne poglądy.

Wymagają rewizji również Oppelie. Nawet tak znane i często cytowane formy jak *Oppelia aspidoides* i *fusca* mają niesłychanie bałamutną synonimikę. Należałoby koniecznie zbadać oryginały.

Nie mam obecnie możliwości opracowania całości zagadnień, jakie nasuwają się przy opracowaniu paleontologicznem materiału. Postaram się do nich wrócić przy więcej sprzyjających okolicznościach.

Rodz. *Lytoceras*.

L y t o c e r a s a d e l o i d e s Kud.

Tab. II., fig. 1.

- | | | |
|------|----------------------------|---|
| 1852 | <i>Lytoceras adeloides</i> | Kudernatsch: Die Ammoniten von Swinitza, str. 9, tab. II. fig. 14—16. |
| 1872 | „ | Gemmellaro: Sopra alcune fauna giurese, str. 15, tab. V, fig. 4—5. |
| 1881 | „ | Uhlig: Babierzówka, str. 389, tab. VII, fig. 1—2. |
| 1905 | „ | Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 15, tab. III, fig. 8—9. |
| 1905 | „ | Simionescu: Bucegi, str. 13, tab. I, fig. 13. |
| 1915 | „ | Loczy: Villany, str. 308, fig. w tekście 32. |

1927 *Tysanolyceras adeloides* Spath: Jurassic of Katch, str. 67, tab. VI, fig. 5, tab. VII, fig. 1.

Średnica 52 mm = 100%, wys. ost. skr. 11.6 mm = 36%, grub. ost. skr. 11.6 mm = 36%, średn. pępka 12.5 mm = 58%.

Cechą znamionową podkreślaną przez różnych autorów, jest obecność dwu zatokowatych wygięć po każdej stronie skrętu, jakie wykazują grubsze prążki. Już jednek P o p o v i t z i-H a t z e g zaznacza, że cecha ta nie zawsze jest widoczna, a tylko niektóre z prążków ją posiadają. Na moich okazach cecha ta występuje zaledwie na jednym z okazów i to niezupełnie wyraźnie. Zależy to od stanu zachowania.

Gatunek ten tylokrotnie opisano, tak że nie mam nic do dodania. Oprócz okazów drobnych, których przynależność gatunkowa nie pozostawia wątpliwości, posiadam w moim zbiorze ułamki i okazy znacznie większe, o średnicy kilkunastu cm, jednak w stanie silnie skorodowanym, tak, że gatunkowo oznaczyć ich nie sposób.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Żleb Kirkora wapień rdzawy, południowe stoki Giewontu.

Rodz. **Phylloceras.**

Rodzaj ten, jeśli idzie o ilość okazów, reprezentowany jest najliczniej. Okazy są przeważnie pozbawione komór mieszkalnych.

P h y l l o c e r a s K u d e r n a t s c h i H a u.

Tab. II., fig. 2.

- 1852 *Ammonites heterophyllus* Sow. var. Kudernatsch: Ammoniten von Swinitza, str. 6, tab. I, fig. 6—9.
- 1854 *Ammonites Kudernatschi* Hauer, Heterophyllen, str. 44.
- 1871 *Phylloceras Kudernatschi* Neumayr: Jurastudien, str. 510, tab. XII, fig. 4—5.
- 1877 „ „ Gemmellaro: Sopra alcune fauna giurese, str. 128, tab. XVIII, fig. 5—4.
- 1895 „ „ Jüssen: Klausschichten, str. 387, tab. II, fig. 1.
- 1897 „ „ Uhlig: Geologie des Tatragebirges, str. 24.
- 1905 „ „ Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 10, tab. I, fig. 1—4.
- 1905 „ „ Simionescu: Bucegi, str. 8, tab. I, fig. 5a?
- 1915 „ „ Loczy: Villany, str. 281, tab. I, fig. 1—4.
- 1925 „ „ Roman: Callovien de Naves, str. 87, tab. VII, fig. 2.

Średnica:	91 mm = 100 ⁰ / ₀ ,	64 mm = 100 ⁰ / ₀ ,	49,5 mm = 100 ⁰ / ₀ ,
	40,4 mm = 100 ⁰ / ₀ .		
Wys. ost. skr.:	52,8 mm = 58 ⁰ / ₀ ,	58 mm = 59 ⁰ / ₀ ,	28,5 mm = 57 ⁰ / ₀ ,
	24,4 mm = 60 ⁰ / ₀ .		
Grub. ost. skr.:	54 mm = 57 ⁰ / ₀ ,	25 mm = 59 ⁰ / ₀ ,	18,6 mm = 57 ⁰ / ₀ ,
	15,3 mm = 57 ⁰ / ₀ .		

Okazy, których pomiary podano wyżej, jak i jeszcze kilka ułamkowych, odpowiadają najzupełniej opisom i fotografjom cytowanych autorów. Gatunek ten opisywano i rysowano tylokrotnie, tak, że nie widzę potrzeby powtarzania rzeczy już znanych. Wykluczam z synonimiki okazy Simionescu fig. 6 i 7 tj. okazy opatrzone na swej powierzchni przewężeniami, których nie widziałem u *Ph. Kudernatschi*. Nieco odmiennym od typu wydaje mi się również rysunek 5 a, który wykazuje żeberka o przebiegu prostym, gdy u *Ph. Kudernatschi* żeberka te na bokach skrętów wyginają się wyraźnie wstecz, tak jak to widać doskonale na pięknych fotografjach P o p o v i t z i - H a t z e g a, który dał najlepsze fotografje tego gatunku.

Okaz odfotografowany w mej pracy (tab. II, fig. 2, pomiar 4), różni się nieco rzeźbą od okazów mniejszych. Żebra na okazie fotografowanym zbierają się w pęczki, dzięki czemu okaz uzyskuje wygląd przypominający *Phylloceras isomorphum* Gemmellaro (Fauna giurese e liasiche, str. 6, tab. I, fig. 1). Można się jednak łatwo przekonać studjując rzeźbę na okazach mniejszych, że podobna tendencja do skupiania się żeberek w pęczki istnieje i na nich, zyskując na sile na okazach wielkich. Tendencję w kierunku takiego różnicowania rzeźby widać wyraźnie na fotografjach P o p o v i t z i - H a t z e g a.

Czy wobec tego jest uzasadnioną samodzielność gatunku G e m m e l l a r o ' a ?

Rysunek linii przegrodowej podany przez G e m m e l l a r o ' a wydaje mi się zupełnie schematyczny. Należałoby zbadać oryginał G e m m e l l a r o ' a.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora, południowe stoki Giewontu.

Phylloceras sp. aff. *Kunthi*. Neum.

Tab. II., fig. 5 a, b.

1871. *Phylloceras Kunthi* Neumayr: Die Phylloceraten des Dogger. str. 312, tab. XII, fig. 6, tab. XIII, fig. 1.

Średnica: 45 mm = 100%. Grub. ost. skr.: 12,5 mm = 28%. Wysokość ost. skr.: 25 mm = 55%.

Okaz nieszczególnie zachowany wykazuje na powierzchni obecność drobnych radialnych prążków, dochodzących (o ile można wnioskować przy tym stanie zachowania) do $\frac{3}{4}$ odległości od strony syfonalnej. Od *Ph. Kudernatschi* wyróżnia się znacznie mniejszą grubością skrętu. Zniszczenie okazu w części pępkowej, nie pozwala obserwować jego kształtu, co uniemożliwia oznaczenie ściśle.

Występowanie: Wielka Świstówka.

Phylloceras Zignoii d'Orb.

Tab. II., fig. 6 i fig. w tekście 1.

1847 *Ammonites Zignodianus* d'Orb.: Cephalopodes, str. 495, tab. 182.

1871 *Phylloceras Zignoanum* Neumayr: Jurastudien, str. 359, tab. XVII, fig. 1.

1871 *Phylloceras mediterraneum* Neumayr: Jurastudien, str. 540, tab. XVII, fig. 2—5.

1873 „ „ Waagen; Kutch, str. 54, tab. V, fig. 1, tab. VII, fig. 5.

1877 „ „ Gemmellaro: Sopra alcune fauna giurese, str. 16, tab. XVII, fig. 2.

1905 „ „ Simionescu Bucegi, str. 5, tab. I., fig. 10.

1905 „ „ Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 14, tab. III, fig. 1—7.

1915 „ *Zignodianum* Loczy: Villany, str. 297, tab. II, fig. 6, 7.

Średnica 69 mm = 100%, 56 mm = 100%, 55 mm = 100%.

Grub. ost. skr.: 22,5 mm = 32%, 12 mm = 35%, 11,5 mm = 33%.

Wys. ost. skr.: 37,2 mm = 55%, 18,5 mm = 51%, 18,4 mm = 52%.

Średn. pępka: 9 mm = 15%, 5,5 mm = 14%.

Loczy wykazał, że gatunek Neumayra *Ph. mediterraneum* jest identyczny z gatunkiem d'Orbignyego *Ph. Zignodianum*. Błąd wyniknął stąd, że d'Orbigny opisując swój gatunek *Ph. Zignodianum* podał linię przegrodową nie należącą do opisanego okazu, ale opartą na okazie innym należącą prawdopodobnie do *Ph. ultramontanum*. Neumayr, badając swoje okazy, na zasadzie różnicy

linji przegrodowej opisał swój gatunek *Ph. mediterraneum*. Zbadanie linji przegrodowej na oryginałach d'Orbigny'ego przez S t r e m u k o w a wykazało, że linja ta odpowiada typowi *Ph. mediterraneum*, wobec czego nazwa ta jako późniejsza upada.

L o c z y na zasadzie bogatego materiału wydzielił cztery odmiany, różniące się grubością skrętów a częściowo i rysunkiem przewężeń.

Rysunki przekrojów skrętów podane w jego pracy nie wydają mi się ściśle. Posiadają one za bardzo zaostrzoną stronę syfonalną, czego nie widziałem na żadnym z moich okazów ani w literaturze.



Fig. 1. *Phylloceras Zignoii*, pow. 5 ×.

L o c z y podkreśla odmienny kształt przewężeń na okazach płaskich swej odmiany C, zaznaczając, że odpowiadają one zapewne uszom na brzegach skorupy. Byłyby to osobniki męskie. Podobny przebieg przewężeń na okazach płaskich obserwowałem i na egzemplarzach moich. Być może, że różnice w grubości skrętów, jak to przypuszcza wielu autorów są spowodowane różnicami seksualnymi.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora, południowe zbocza Giewontu.

Phylloceras flabellatum Neum.

Tab. III., fig. 2.

- | | | |
|------|--------------------------------|--|
| 1871 | <i>Phylloceras flabellatum</i> | Neumayr: Jurastudien, str. 323, tab. XV, fig. 5, tab. XVI, fig. 4—6. |
| 1890 | „ | Jüßen: Klausschichten, str. 388, tab. II, fig. 2. |
| 1905 | „ | Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 12, tab. I, fig. 5—7, 10, 11. |

1915 *Phylloceras flabellatum* Loczy: Villany, str. 287, tab. I, fig. 4, tab. II, fig. 1 i fig. w tekście 11.

Średnica:	100 mm = 100%,	64 mm = 100%,	20,4 mm = 100%.
Grub. ost. skr.:	45 mm = 45%,	28,5 mm = 44%,	9,4 mm = 46%.
Wys. ost. skr.	55 mm = 55%,	55,5 mm = 55%,	10,5 mm = 51%.
Średn. pępka:	10,5 mm = 10,5%.		

Gatunek ten został szczegółowo opisany i dobrze zilustrowany przez P o p o v i t z i-H a t z e g a. Okazy moje osiągnęły większe rozmiary, aniżeli podane w literaturze, oraz wykazują pewne cechy, które pozwalają uzupełnić diagnozę tego gatunku.

Okazy drobne, dochodzące średnicy trzydziestukilku mm, nie posiadają jeszcze zgrubień na stronie syfonalnej. Na ośrodku natomiast widać bardzo wyraźne przewężenia, w postaci silnie ku przodowi nachylonych sierpowatych wrębów, dochodzących do $\frac{2}{3}$ wysokości skrętu, gdzie słabnąc, energicznie wyginają się wstecz i w linii prostej obiegają stronę syfonalną.

Przewężenia na stronie syfonalnej są widoczne tylko na okazach małych o średnicy podanej poprzednio. Okazy rozmiarów większych posiadają ośrodek na stronie syfonalnej zupełnie gładką, zgodnie z opisami, ozdobioną jedynie w pobliżu pępka rozetą słabych, sierpowatych przewężeń, silnie pochyłonych ku przodowi.

Okazy rozmiarów mniejszych różnią się od okazów dorosłych słabym spłaszczeniem boków, ginącym na okazach dorosłych.

Przekrój poprzeczny skrętu okazów dużych odbiega nieco od rysunków schematycznych Loczy'ego, które nie wydają mi się zupełnie wierne. Boki skrętu opadające łagodną krzywizną ku pępkowi, w jego pobliżu załamują się gwałtownie, tworząc stromą ściankę.

Na okazach ze skorupą widać delikatne prążki.

Przegrody umieszczone są w dość znacznych odstępach. Poszczególne elementy nie zachodzą na siebie. Linja przegrodowa, zgodna z typem, odznacza się masywnością poszczególnych elementów.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora.

Phylloceras subobtusum Kud.

- 1852 *Ammonites subobtusus* Kudernatsch: Ammoniten von Swinitza, str. 7, str. 7, tab. II, fig. 1—5.
1877 *Phylloceras subobtusum* Gemmellaro: Sopra alcune fauna giurese, str. 127, tab. XVIII, fig. 2.
1905 „ „ Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 11, tab. I, fig. 8—9.
1905 „ „ Simionescu: Bucegi, st. 12, tab. XII, fig. 11 a, 12.

Średnica: 45,4 mm = 100%. Wys. ost. skr. 28 mm = 61%. Grub. ost. skr. 17,5 mm = 38%.

Gatunek ten bardzo charakterystyczny i łatwy do rozpoznania został dobrze opisany przez **K u d e r n a t s c h a**, a później przez **P o p o v i t z i - H a t z e g a**. Do charakterystyki mogę dodać tylko jeden szczegół a mianowicie zróżnicowanie żeber na stronie syfonalnej na słabsze i silniejsze. Zróżnicowanie to zanika zupełnie na bokach skrętu. Linja przegrodowa silnie skomplikowana, zgadza się z rysunkiem **K u d e r n a t s c h a**.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora.

Phylloceras cf. *viator* d'Orb.

- 1847 *Ammonites viator* D'Orbigny: Cephalopodes. T. I, str. 472, tab. 172, fig. 1—2.
1915 *Phylloceras* cf. *viator* Loczy: Villany, str. 507, tab. III, fig. 5, 5 a, i fig. w tekście 51.

Średnica: 38 mm = 100%. Grub. ost. skr. 16,5 mm = 43%.

Okaz w przekroju poprzecznym posiada kształt regularnego owalu, przypominający rysunek Loczy'ego. Na stronie syfonalnej widoczne są radialne żebra, ginące zupełnie na bokach skrętu. Od podobnego nieco *Ph. subobtusum* wyróżnia się najzupełniej odmiennym przekrojem skrętu, który u *Ph. subobtusum* wykazuje spłaszczenie boków. Żebra na moim okazie nie są tak silnie zaznaczone, jak to widać na rysunku **L o c z y**'ego.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka.

Phylloceras disputabile Zitt.

Tab. II., fig. 4 a, b, tab. III., fig. 1 i fig. w tekście 2.

- 1905 *Phylloceras disputabile* Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 13, tab. II, fig. 1—9.
 1915 „ *Demidoffi* Loczy: Villany, str. 295, tab. I, fig. 2, tab. II, fig. 5—5, tab. III, fig. 1.
 1922 „ *disputabile* Horwitz i Rabowski: O liasie i doggerze wierchowym, str. 18.

Średnica	44 mm = 100%	44,7 mm = 100%	74 mm = 100%
Wys. ost. skr.:	23,5 mm = 55%	23,7 mm = 53%	43,5 mm = 59%
Grub. ost. skr.:	18,5 mm = 42%	18 mm = 41%	27,5 mm = 37%
Średn. pępka			6 mm = 8%



Fig. 2. *Phylloceras disputabile*, pow. 5 ×.

W zbiorze tatrzańskim gatunek ten reprezentowany jest bardzo licznie. Lepiej zachowane okazy ze skorupą wykazują obecność licznych żeber sierpowato wygiętych na bokach skrętu i łagodną zatoką obiegających stronę syfonalną.

Na okazie ze skorupą zaznaczają się słabe wałkowate nabrzmienia, silniej zaakcentowane na stronie syfonalnej. Okazy pozbawione skorup, mają ośrodkę gładką, pojawiają się na niej jedynie przewężenia w liczbie 6 na skręt. Przewężenia silnie zaakcentowane w pobliżu pępka, słabną w miarę zbliżania się do strony syfonalnej, gdzie wyginając się ku przodowi, stają się bardzo słabo widoczne. Przewężenia te ustawione są ukośnie do promienia skorupy. Linja przegrodowa zgadza się zupełnie z rysunkiem P o p o v i t z i - H a -

t z e g a; podobnie i moje okazy najzupełniej odpowiadają doskonałym fotografjom tegoż autora.

L o c z y połączył pod wspólną nazwą *Demidoffi* formy takie jak *disputabile*, *Manfredi* i i. Opinia ta wydaje mi się uzasadniona, niemniej trzeba podkreślić, że rysunki przekrojów okazów L o c z y'ego dość znacznie odbiegają od takichże rysunków H a t z e g a czy innych autorów, czy wreszcie moich okazów, które odpowiadają najzupełniej rysunkom H a t z e g a. Rzeczywisty przekrój posiada kształt bardziej pękaty, o regularniejszym owalu i znacznie stromiej opadających ściankach pępkowych. Różnice między rysunkami L o c z y'ego, a mojemu, zapewne wynikły z niezupełnie wiernego odtworzenia rzeczywistości.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora.

P h y l l o c e r a s sp. cf. H a t z e g i L o c z y.

1905 *Phylloceras* sp. ind. Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 11, tab. IV, fig. 8.

1915 „ *Hatzegi* Loczy: Villany, str. 284, tab. I, fig. 3, i fig. w tekście 9—10.

Średnica około 150 mm.

Okaz o silnej bardzo inwolucji, wykazuje obecność radialnych żeber, widocznych mniejwięcej do połowy wysokości skreću, wyginających się w miarę zbliżania się do strony syfonalnej intensywnie ku przodowi. Z okazu zachowała się tylko jedna strona, stąd też pomiarów podać nie mogę.

Kształt przekroju przypomina rysunek L o c z y'ego, fig. 10 i odpowiada jego odmianie bardziej płaskiej. Linja przegrodowa niewidoczna. Ze względu na przebieg żeber wyginających się intensywnie ku przodowi, skłaniam się raczej do zaliczenia mego okazu do gat. *Phylloceras Hatzegi* a nie *Kunthi* Neum., u którego żebra mają przebieg prostoliniowy.

W y s t ę p o w a n i e: Mała Świstówka.

Rodz. **Lissoceras.**

Lissoceras psilodiscum Schloenb.

Tab. II., fig. 5 a, b.

1865 *Ammonites psilodiscus* Schloenbach: Beiträge zur Paläontologie, str. 177, tab. XXVII, fig. 6 a, b, c.

1905 *Lissoceras psilodiscus* Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 20, tab. VI, fig. 2, 3.

Średnica: 34 mm = 100%. Wys. ost. skr. 16 mm = 47%. Grub. ost. skr.: 9,2 mm = 27%. Średn. pępka: 8,5 mm = 25%.

Okaz odpowiada w zupełności wymiarom i opisom *Popovitz-Hatzega*. Od blisko spokrewnionego *Lissoceras voutense* różni się zdaniem autorów mniejszym skomplikowaniem linii przegrodowej. Cechą nie podkreśloną, która dobrze wyróżnia ten gatunek od *Lissoceras voutense*, jest stromo opadająca ścianka pępkowa, gdy u *Liss. voutense* boki skrętu są silniej nabrzmiące i ściana pępkowa opada łagodną krzywizną.

Występowanie: Wielka Świstówka.

Lissoceras voutense Opp.

Tab. III., fig. 3.

1915 *Haploceras* (*Lissoceras*) *voutense* Loczy: Villany, str. 511, fig. w tekście 35, 37.

1924 *Lissoceras voutense* Roman: Callovien du Rhône, str. 47, tab. II, fig. 1, 1 a.

Średnica: 50 mm = 100%. Wys. ost. skr. 23 mm = 46%. Grub. ost. skr. 14,9 mm = 30%. Średn. pępka 14 mm = 28%.

Gatunek ten bardzo podobny do *L. erato* z oxfordu, wyróżnia się charakterem linii przegrodowej. Różnice z *Liss. psilodiscus* podałem przy tym gatunku.

Okaz tatrzański, nieszczególnie zachowany, posiada linię przegrodową najzupełniej podobną do rysunku *Romana*. Okaz mój pochodzi z wapieni popielatych leżących w stropie wapieni rdzawych z fauną batonu, a zatem posiada wiek kellowejski, zgodnie z pozycją stratygraficzną tego gatunku w innych punktach Europy.

Występowanie: Wapień popielaty w żlebie Kirkora.

Rodz. **Oppelia.**

Oppelia conjungens Waagen.

Tab. IV., fig. 8.

1869 *Ammonites conjungens* Waagen: Formenreihe, str. 252, tab. XX, fig. 5.

1915 *Oppelia conjungens* Loczy: Villany, str. 337, tab. III, fig. 8—9.

Średnica: 55 mm = 100%. Grub. ost. skr. 9 mm = 26%. Wys. ost. skr. 14,2 mm = 40%.

Okaz odpowiada dobrze rysunkowi *Waagen*a. *Grossouvre* (Etage bathonien, str. 377, tab. IV, fig. 1a, b) opisał jako *Oppelia conjungens* formę, która niezupełnie odpowiada typowi i jest jak przypuszcza *Loczy* raczej identyczna z *O. serrigera*.

Waagen cytuje swą formę z warstw makrocephalowych. W Tatrach występuje ona w poziomie *Hecticoc. retrocostatum*.

Występowanie: Wielka Świstówka.

Hecticoceras (Ludwigia) retrocostatum
de Gross.

Tab. III, fig. 4.

1888 *Ammonites retrocostatus* Grossouvre: Etage bathonien str. 374, tab. III, fig. 8 a, b, 9 a, b.

1924 *Hecticoceras retrocostatus* Roman et Lemoine: Sur quelques Hecticoceras, str. 100, tab. III, fig. 1—3.

1930 „ „ Grossouvre: Notes sur le bathonien moy., str. 378.

Opis gatunku dokonany przez *Grossouvre*'a został uzupełniony przez *Romana*, który stwierdził kilka po sobie następujących mutacyj, z których każda następna posiada słabszy rozwój żeber i mniejszą grubość skrętu.

Okaz tatrzański odpowiada najzupełniej figurze *Romana* (fig. 1), posiadając może nieco silniej rozwinięty grzebień i mniej wydatne spłaszczenie strony syfonalnej.

Okazy tatrzańskie posiadają rozmiary drobne. *Grossouvre* podaje średnią 530 mm. Okazu takiego nie widziałem.

Występowanie: Wielka Świstówka, żleb Kirkora.

Rodz. **Parkinsonia.**

P a r k i n s o n i a sp.

Tab. III., fig. 8.

Z wapieni czerwonych Małej Świstówki pochodzi fragment skrętu parkinsonji gatunkowo nieoznaczalny. Żebra dzielą się mniejwięcej w $\frac{2}{3}$ odległości od ściany pępkowej. Na stronie syfonalnej wyraźnie zaznaczona brózda. Okaz przypomina *Parkinsonia proversa* Gross. (Notes sur le bathonien moy. str. 372, tab. XXXIX, fig. 3).

Gatunek ten, bardzo podobny do *Parkinsonia Parkinsoni*, różni się od niego brakiem guzków w miejscu bifurkacji żeber oraz równoległym przebiegiem ścian skrętu. Okaz mój najprawdopodobniej wypadnie odnieść do gatunku *G r o s s o u v r e*'a, jakkolwiek przy tym stanie zachowania oznaczenie gatunkowo nie możliwe.

Rodz. **Oecoptychius.**

O e c o p t y c h i u s sp.

Tab. III., fig. 5.

W zbiorze moim posiadam jeden jedyny okaz tego ciekawego gatunku z zachowaną częściowo rzeźbą, jednak bez brzegów ujścia. Okaz przez swój tępy koniec w miejscu załamania skorupy bardziej odpowiada rysunkom *Q u e n s t e d t a* niż *D'O r b i g n y*'ego. Możliwe, że okaz odnieść należy do *Oecoptychius refractus*, biorąc jednak pod uwagę zły stan zachowania okazu wstrzymuję się od nadania mu nazwy.

G r o s s o u v r e (Notes sur le bathonien moy. str. 375) cytuje rodz. *Oecoptychius* z Luçon, zaznaczając jednak, że nie będzie to *Oe. refractus*, gatunek z środkowego kelloweju.

W y s t ę p o w a n i e: Mała Świstówka wapień czerwony.

Rodz. **Sphaeroptychius.**

S p h a e r o p t y c h i u s *L u c a s i* de Gross.

Tab. IV., fig. 5, 6.

1888 *Ammonites Lucasi* Grossouvre: Etage bathonien, str. 388, tab. IV, fig. 8.

1950 *Sphaeroptychius Lucasi* Grossouvre: Notes sur le bathonien, str. 375.

Okazy moje w liczbie kilkunastu są lepiej zachowane niż oryginał *G r o s s o u v r e'a*, który miał zaledwie jeden okaz i to ułamkowy, co pozwala uzupełnić opis *G r o s s o u v r e'a*.

Okazy wykazują słabe załamane komory mieszkalnej i są pokryte szeregiem żeber, dzielących się w pobliżu pępka lub nieco dalej.

Ściana pępkowa ostro odgraniczona od skrzytu, posiada w pobliżu załamania wyraźne żeberka, zanikające w pobliżu skrzytu poprzedniego.

Żebra na komorze mieszkalnej wyginają się silnie ku przodowi, na reszcie zaś skorupy przebiegają promienisto. Ujście opatrzone charakterystycznym hełmem, zgodnie z rysunkiem *G r o s s o u v r e'a*.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, żleb Kirkora.

S p h a e r o p t y c h i u s B u c k m a n i Lissajous.

Tab. IV., fig. 7 a, b.

- 1923 *Sphaeroptychius Buckmani*: Lissajous: Mâcon, str. 101, tab. XXII, fig. 3.
1950 „ „ Grossouvre: Notes sur le bathonien, str. 375.

1 okaz odnoszą z wahaniem do tego gatunku, a to wskutek lichego rysunku *L i s s a j o u s* i niemożności, bez porównania oryginału, ustalenia z całą ścisłością identyczności obu okazów.

Omawiany gatunek różni się od *Sphaeropt. Lucasi* drobniejszymi żebrami, silniej zaakcentowanym załamaniem skorupy, mniejszą zdaje się średnicą pępka i większą grubością skrzytu. Brzeg ściany pępkowej karbowany. Ściana pępkowa gładka, opatrzona jedynie drobnymi prążkami prostopadłymi do krawędzi ściany.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka.

Rodz. **Cadomites.**

C a d o m i t e s l i n g u i f e r u m d'Orb.

Tab. IV, fig. 2.

- 1842 *Ammonites linguiferus* d'Orbigny: Cephalopodes, str. 402, tab. 136, fig. 4, 5.

- 1905 *Stephanoceras linguiferus* Popovitzzi-Hatzeg: Monte Strunga, str. 21, tab. VI, fig. 6.
1919 *Cadomites linguiferus* Grossouvre: Nièvre, str. 395.
1930 „ „ Grossouvre: Notes sur le bathonien, tab. XXXIX, fig. 6.

Średnica: 22 mm = 100%, 24 mm = 100%. Grub. ost. skr.: 14,5 mm = 66%, 18,5 mm = 77%. Wys. ost. skr.: 9,5 mm = 45%, 10,5 mm = 44%. Średn. pępka: 6,5 mm = 30%, 9 mm = 57%.

G r o s s o u v r e wykazał, że nazwa *C. linguiferus* odnosić się może tylko do rys. 4 i 5 tablicy d'O r b i g n y' e g o t. j. do okazów małych wymiarów.

Gatunek ten od bardzo podobnego *C. rectelobatum* wyróżnia się głównie większą wysokością skrętu, a przede wszystkim liczniejszymi i drobniejszymi żebrami. Pierwszy z okazów mierzonych odpowiada dobrze rysunkowi H a t z e g a, z tą różnicą, że średnica pępka na moim okazy jest mniejsza. Ilość guzków, a więc i żeber głównych wynosi 38 na skręt, a więc więcej niż u *C. rectelobatum*. Guzki są mniejsze i bliżej siebie umieszczone.

Okaz drugi, posiadając identyczną rzeźbę, posiada znacznie większą grubość skrętu dochodzącą do 77%. Grubość ta jak widzimy podlega dużym wahaniom, podobnie jak i u *C. rectelobatum*.

Wobec tego, że wśród materiału niewypreparowanego mam jeszcze okazy należące do tego gatunku, wróćę też do tego tematu po ewentualnem porównaniu oryginałów d'O r b i g n y' e g o, L i s s a j o u s i G r o s s o u v r e' a. G r o s s o u v r e, zaznacza, że fotografie H a t z e g a, dość znacznie przebiegiem żeber odbiegają od rys. d'O r b i g n y' e g o.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka.

C a d o m i t e s r e c t e l o b a t u m Hauer.

Tab. III., fig. 6 a, b, tab. III., fig. 1 a, b, 9.

- 1852 *Ammonites Humphriesianus* Kudernatsch: Die Ammoniten von Swinitza, str. 15, tab. III, fig. 5—6.
1857 *Ammonites rectelobatus* Hauer: Paläontologische Notizen, str. 14, tab. I, fig. 5, tab. II, fig. 9—10.
1905 *Stephanoceras rectelobatum* Popovitzzi-Hatzeg: Monte Strunga, str. 21, tab. VI, fig. 5, 10.

1919 *Cadomites rectelobatus* Grossouvre: Nièvre, str. 592.

1922 *Stephanoceras rectelobatum* Horwitz i Rabowski: O liasie i doggerze, str. 17.

Średnica:	87 mm = 100 ⁰ / ₀ ,	72 mm = 100 ⁰ / ₀ ,	57 mm = 100 ⁰ / ₀ ,
	40 mm = 100 ⁰ / ₀ .		
Grub. ost. skr.:	50 mm = 57 ⁰ / ₀ ,	41,5 mm = 50 ⁰ / ₀ ,	26 mm = 45 ⁰ / ₀ ,
	28,5 mm = 71 ⁰ / ₀ .		
Wys. ost. skr.:	35 mm = 40 ⁰ / ₀ ,	30,5 mm = 42 ⁰ / ₀ ,	22 mm = 38 ⁰ / ₀ ,
	15,5 mm = 39 ⁰ / ₀ .		
Średn. pępka:	29 mm = 55 ⁰ / ₀ ,	21 mm = 29 ⁰ / ₀ ,	19 mm = 35 ⁰ / ₀ ,
	15 mm = 37 ⁰ / ₀ .		

Średnica:	59 mm = 100 ⁰ / ₀ ,	54 mm = 100 ⁰ / ₀ ,	30 mm = 100 ⁰ / ₀ ,
	26 mm = 100 ⁰ / ₀ .		
Grub. ost. skr.:	20 mm = 51 ⁰ / ₀ ,	18 mm = 55 ⁰ / ₀ ,	18,6 mm = 62 ⁰ / ₀ ,
	18,5 mm = 71 ⁰ / ₀ .		
Wys. ost. skr.:	15,6 mm = 55 ⁰ / ₀ ,	12,7 mm = 57 ⁰ / ₀ ,	15 mm = 45 ⁰ / ₀ ,
	10,5 mm = 40 ⁰ / ₀ .		
Średn. pępka:	15 mm = 58 ⁰ / ₀ ,	11,5 mm = 54 ⁰ / ₀ ,	10 mm = 35 ⁰ / ₀ ,
	9 mm = 34 ⁰ / ₀ .		

Gatunek ten w zbiorze tatrzańskim reprezentowany jest bardzo licznie i wykazuje znaczną skalę zmienności wyrażającą się w kształcie przekroju skrętu jak i rzeźbie. Zmienność ta znajduje swój dobitny wyraz w tabeli porównawczej, u której widać, że grubość skrętu waha się w granicach od 45⁰/₀ do 71⁰/₀. Są okazy, których boki skrętu łagodną krzywizną przechodzą w ścianę pępkową i inne, które mają bardzo ostro załamany brzeg skrętu, opatrzone silnie rozwiniętymi guzkami i wygląd zupełnie koronaty.

Znaczna zmienność panuje i w urzeźbieniu. Obok okazów, które zgodnie z typem wykazują podział żebra głównego na trzy mam okazy, u których z guzka wychodzą po dwa żebra, jak i takie o czterech żebrach. Nadaje to dość odmienny wygląd okazom.

Narazie traktuję te okazy pod wspólną nazwą. Wśród materiału niewypreparowanego mam jeszcze pewną ilość okazów należących do tego gatunku. Poddam je w niedługim czasie rewizji. *L i s s a j o u s i G r o s s o u v r e* opisali kilka nowych gatunków opierając się na bardzo szczupłym materiale. Mam wrażenie, że nie wszystkie dadzą się utrzymać.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, zbocza południowe Giewontu.

Sphaeroceras bullatum d'Orb.

- 1852 *Ammonites bullatus* Kudernatsch: Swinitza, str. 11, tab. III, fig. 5, 4.
1862 *Ammonites Ymir* Oppel: Cephalopoden, str. 150
1897 *Sphaeroceras Ymir* Uhlig: Tatragebirge, str. 32.
1905 *Sphaeroceras Ymir* Popovitz-Hatzeg: Monte Strunga, str. 22, tab. VI, fig. 8—9.
1925 *Sphaeroceras bullatum* Loczy: Villany, str. 351, fig. w tekście 79
1922 *Sphaeroceras Ymir* Horwitz i Rabowski: O liasie i doggerze, str. 17.
1923 *Sphaeroceras bullatum* Lissajous: Mâcon, str. 91, tab. XVII, fig. 1, 2, tab. XXIII, fig. 7.

Już L o c z y wyraził wątpliwość, czy uzasadnioną jest samodzielność gatunkowa *Sph. Ymir* i *bullatum*. L i s s a j o u s podaje obszerną historję tego gatunku i wykazuje pomyłkę O p p l a, który stworzył gatunek *Sph. Ymir*.

Gatunek ten w zbiorze tatrzańskim reprezentowany jest bardzo licznie osiągając duże rozmiary. Największy z okazów osiąga 13 cm średnicy. Na jednym z nich zachował się doskonale kształt ujścia. Gatunek ten był wielokrotnie opisywany, tak, że nie mam nic do dodania do jego charakterystyki.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora, południowe stoki Giewontu.

Sphaeroceras angulicostatum Lissajous.

Tab. IV., fig. 3, 4 i fig. w tekście 3.

1923. *Sphaeroceras angulicostatum* Lissajous: Mâcon, str. 100, tab. XXI, fig. 3, 4.

Jako cechę charakterystyczną podkreśla L i s s a j o u s obecność żeber, wyginających się na stronie syfonalnej wstecz, tak, że tworzą zatokę.

Cecha ta występuje dobrze na okazach tatrzańskich. Okazy moje osiągają znacznie większe rozmiary niż okazy L i s s a j o u s. Największy z okazów mierzy 9,5 cm średnicy. Komora mieszkalna wychodzi wyraźnie ze spirali, a równocześnie zwęża się. Okaz na fotografii, tabl. IV, fig. 3, przedstawia fragment skrętu wewnętrznego. Okaz posiada słabą inwolucję, opatrzony jest silnie zaakcentowanymi żebrami

dzielącemi się na dwa na załamaniu skrętu lub nieco dalej, z równoczesnem wygięciem wstecz. Na okazy widoczne guzki paraboliczne.

Okaz należący do *Sph. bullatum* o tej samej średnicy, posiada znacznie silniejszą inwolucję, słabsze żebra, nie zaznaczone tak wyraźnie na załamaniu skrętu, tak, że młode stadja rozwojowe obu gatunków są bardzo łatwe do rozpoznania, gdy okazy dorosłe, wskutek podobnej rzeźby i inwolucji nie różnią się tak wybitnie.

W y s t ę p o w a n i e: Wielka Świstówka, Żleb Kirkora.

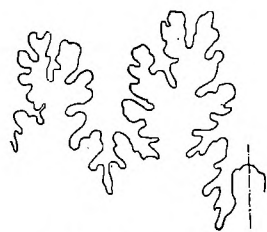


Fig. 3. *Sphaeroceras angulicostatum*.
pow. 5 ×

OBJAŚNIENIE TABLIC.

T a b. II.

- Fig. 1. *Lytoceras adeloides* Kud. pow. 5/5.
- Fig. 2. *Phylloceras* Kudernatschi Hau.
- Fig. 3 a, b. *Phylloceras* sp. aff. Kunthi. Neum.
- Fig. 4 a, b. *Phylloceras disputabile* Zitt.
- Fig. 5 a, b. *Lissoceras psilodiscum*. Schloenb.
- Fig. 6. *Phylloceras Zignoii* d'Orb.

T a b. III.

- Fig. 1. *Phylloceras disputabile* Zitt.
- Fig. 2. *Phylloceras flabellatum* Neum.
- Fig. 3. *Lissoceras* cf. *voulteuse* Opp.
- Fig. 4. *Ludwigia retrocostata* de Gross.
- Fig. 5. *Oecoptychius* sp.
- Fig. 6 a, b, 7. *Cadomites rectelobatum* Hau.
- Fig. 8. *Parkinsonia* sp.

T a b. IV.

- Fig. 1 a, b. *Cadomites rectelobatum* Hau.
- Fig. 2. *Cadomites linguiferum* d'Orb.
- Fig. 3, 4. *Sphaeroceras angulicostatum* Lissajous, fig. 3, pow. 5/5.
- Fig. 5, 6. *Sphaeroptychius Lucasi* de Gross.
- Fig. 7 a, b. *Sphaeroptychius Buckmanni* Lissajous.
- Fig. 8. *Oppelia conjungens* Waagen.
- Fig. 9. *Cadomites rectelobatum* Hau.

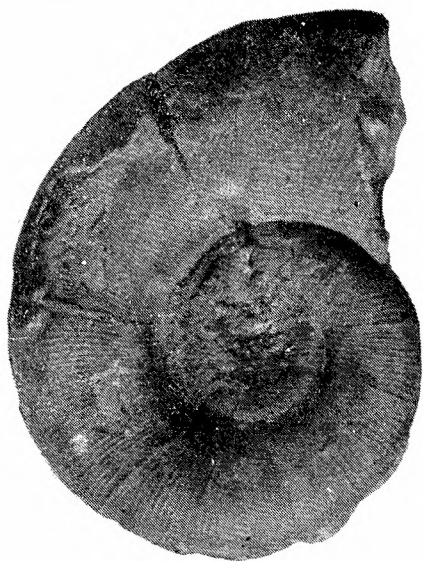
Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit gelangt der 1. Teil der Studien über die Stratigraphie und die Paläontologie des hochtatrischen Jura in der Tatra zur Darstellung. Die beschriebene Fauna wurde in den Kalksteinen des hochtatrischen Bathonien in den Lokalitäten Wielka Świstówka, Mała Świstówka, Żleb Kirkora und am Südabhang des Giewont gesammelt. Diese Kalksteine lagern entweder unmittelbar auf mitteltriassischen Kalksteinen, wie z. B. in Wielka Świstówka oder auf den Krinoidenkalken des Bajocien, wie z. B. in Żleb Kirkora. Die Fauna ist sehr reich und ausgezeichnet erhalten, sie besteht vorwiegend aus Ammoniten.

Was die Anzahl der Exemplare anbelangt, so wiegen hier die Phylloceren vor, welche der tatrischen Fauna einen ausgesprochen alpinen Charakter verleihen. Was dagegen die Artenzahl anbelangt, so überwiegen hier die Gattungen *Perisphinctes* und *Oppelia*. Auch die Gattung *Sphaeroceras*, insbesondere *S. bullatum* sind hier reichlich vertreten. Interessant ist auch die Brachiopodenfauna; Mollusken, Lamellibranchier und Fische sind hier ebenfalls vertreten. Bis nun wurden gegen anderthalb Hundert Arten gesammelt. Die Arten, wie *Oppelia aspidoides*, *Hecticoceras retrocostatum*, *Oecotraustes serrigerus* verdienen hier hervorgehoben zu werden. Dieselben entscheiden über das oberbathone Alter der tatrischen Fauna: Horizont von *Oppelia aspidoides* = *Oecotraustes serrigerus*.

Im vorliegenden Teil der Arbeit werden *Lytoceras*, *Phylloceras* und einige früher bearbeitete Gattungen dargestellt.

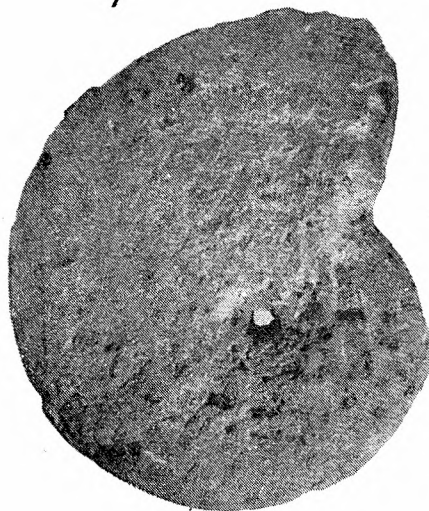
Die Gattung *Lytoceras* ist durch die Art *L. adeloides* vertreten. Unter den Phylloceren verdient der allgemein bekannte *Ph. Kudernatschi* erwähnt zu werden. Das auf Tafel II. Abb. 2 abgebildete Exemplar besitzt eine Skulptur, welche von der üblich dargestellten etwas abweicht. Die Rippen sind hier in Gruppen gesammelt, etwa wie dies bei *Ph. isomorphum* von Gemmellaro geschildert wurde. Da jedoch diese Skulptur der erwachsenen Exemplare sich aus einer normalen Skulptur entwickelt, so wird das Exemplar zu *Ph. Kudernatschi* einverleibt. Zahlreich vorhanden ist *Ph. Zig-*



1



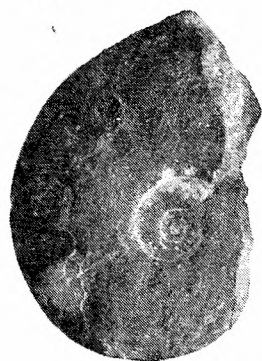
2



3a



4a



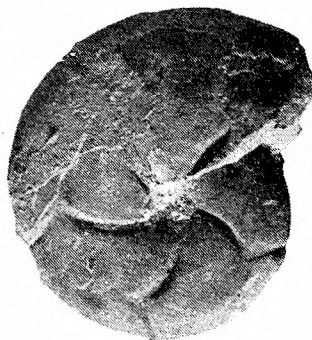
5a



3b



4b



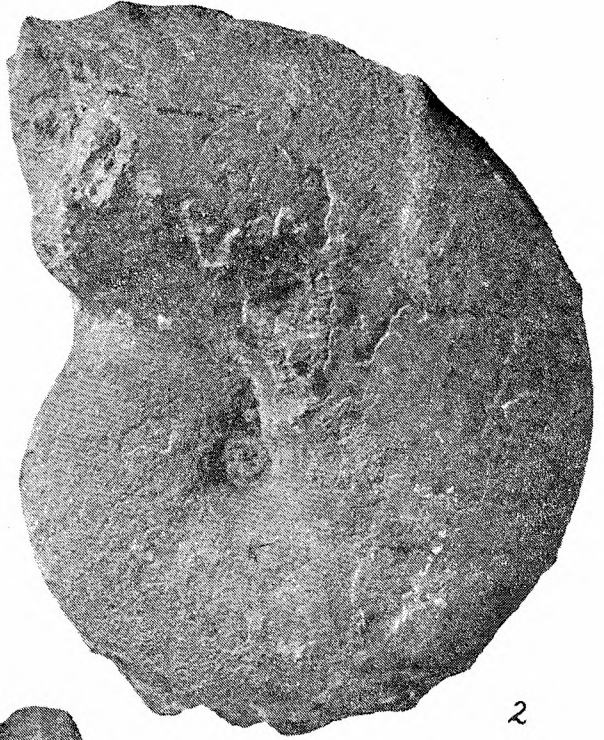
6



5b



1



2



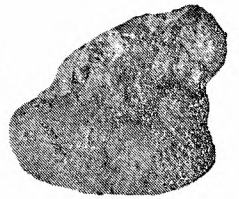
3



4



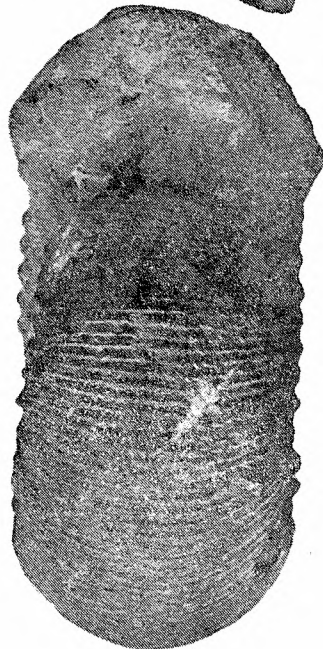
5



6



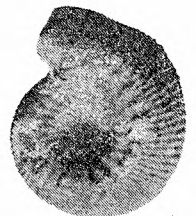
6a



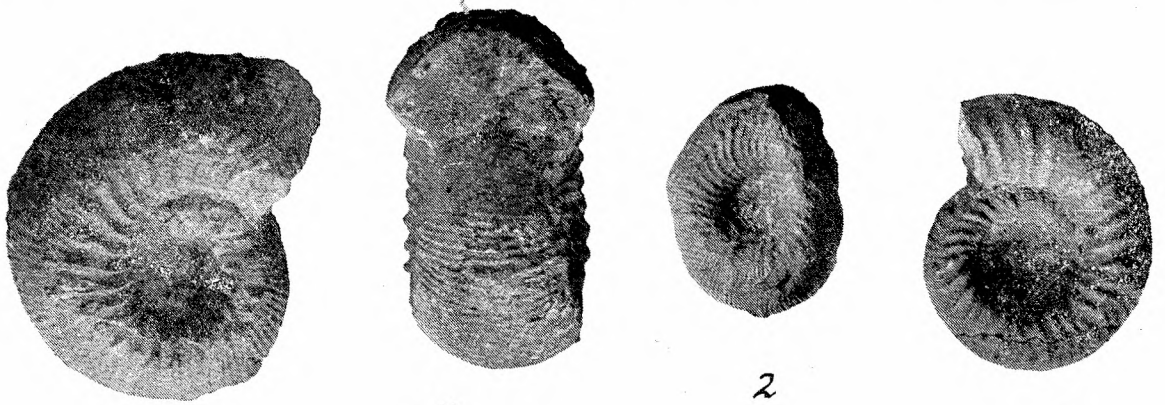
6b



7



8

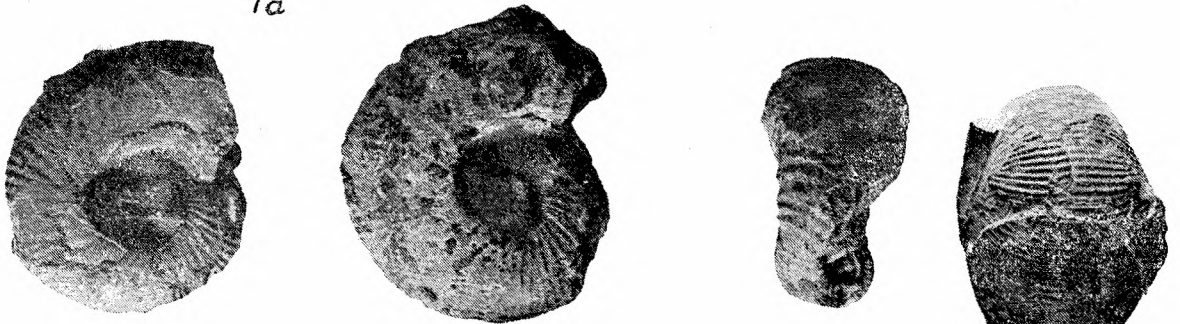


1a

1b

2

3

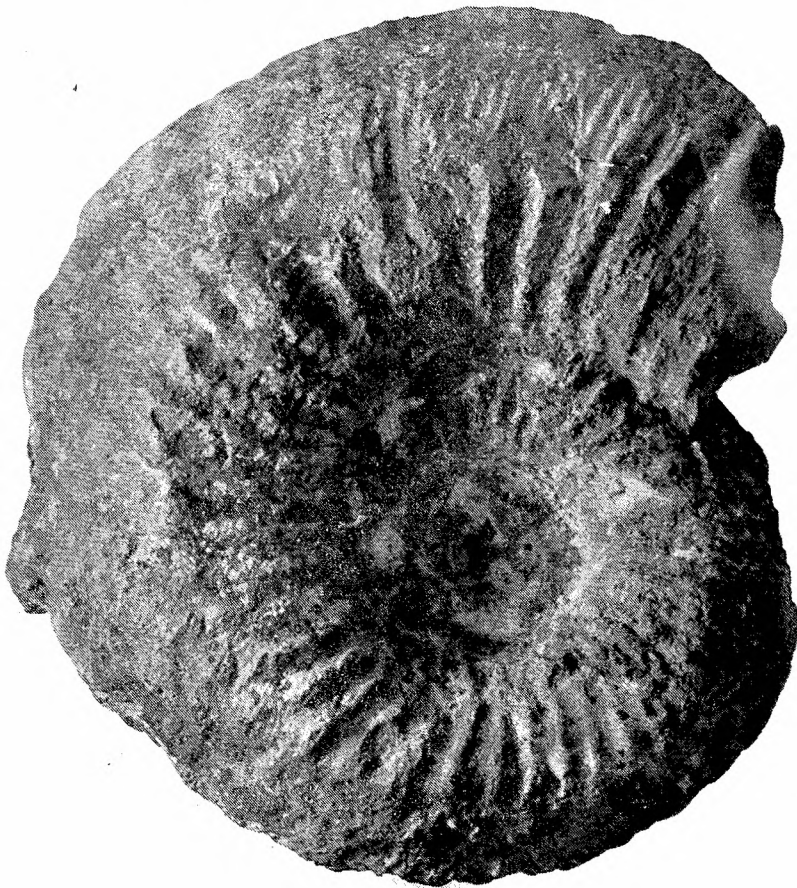


6

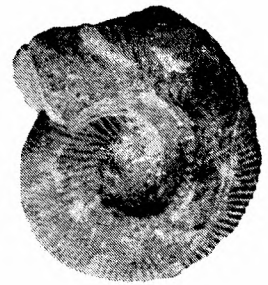
5

4

7a



9



7b



8

noi = mediterraneum und *disputabile = Demidoffi*. Betreffend dieser Arten wird die Deutung von *L o c z y* angenommen.

Die Art *Cadomites rectelobatum* ist sehr häufig und tritt in grossem Varietätenreichtum auf, sowohl was die Skulptur als auch den Querschnitt anbelangt. Dieselbe wird später noch einer speziellen Bearbeitung unterzogen werden.

Im nächstfolgenden Teil der Arbeit werden die übrigen Ammonitengattungen der Fauna dargestellt.
