

В Гиббсотеку
Кривого леса
А. С. Моисеев

XX.

Новая находка юрских растений в Крыму.

А. С. Моисеев.

(Nouvelle trouvaille de plantes jurassiques en Crimée. Par A. Moïsseïev.)

Летом 1925 года мне удалось собрать в районе Бешуйского угольного месторождения коллекцию юрских растений. До настоящего времени флора Бешуйских копей еще никем не изучалась, и поэтому понятен интерес, который представляют эти сборы, сделанные в Крыму, где юрская флора вообще мало изучена ¹⁾.

Бешуйские копи находятся по р. Чукун-илга в верховьях р. Качи. Находки растений были сделаны в средне-юрских отложениях как в Бешуйском месторождении каменного угля, так и в его окрестностях: урочище Камбиц, Домуз-Оране, у д. Стиля (Плакья) и у д. Дегерменкоя. В настоящей работе описание стратиграфии этого района не приводится, так как готовится к печати работа о Бешуйском месторождении каменного угля.

Cf. *Equisetites* sp.

Имеется один плохо сохранившийся отпечаток, найденный в Бешуйском угольном месторождении, который, повидимому, представляет междуузлие *Equisetites* sp.

Cladophlebis sp.

Представители этого рода, встречающиеся весьма часто среди юрских отложений окрестностей гор. Ялты и дер. Узенбаша ²⁾, в Бешуйских копиях были найдены всего лишь в виде двух маленьких обрывков. Один из них, лучше сохранившийся, представляет перистый лист 2 см. длины и 1 см. ширины. К толстому черешку прикреплены серповидные листочки. Через листочки проходит срединная жилка, от которой отходят вильчато-ветвящиеся вторичные жилки.

Определение этих фрагментарных образцов почти невозможно. Их можно сравнивать с такими формами, как весьма часто встречающиеся

¹⁾ А. С. Моисеев. О растениях из юрских отложений Крыма. Изв. Геол. Ком., 1925, т. XLIV.

²⁾ Ibidem.

в юрских отложениях *Cladophlebis denticulata* Brongn., а также и с *Todites Williamsonii* Brongn.

Dictyophyllum rugosum L. and H.

(Табл. X, рис. 1, 2, 3.)

Представители этого вида встречаются в довольно большом количестве среди собранного материала в Бешуйском месторождении каменного угля и у д. Стиля (Плакья), главным образом в виде мелких обрывков листьев, которые переполняют породу.

Среди более или менее целых образцов имеется один лист 3,5 см. длины и 3,5 см. ширины (табл. X, рис. 1). Конец и основание листа не сохранились. Лист глубоко рассечен на узкие, тесно сидящие, заостренные сегменты. От срединной жилки под острым углом отходят вторичные, прослеживающиеся до острой макушки каждого сегмента. От вторичных отходят жилки третьего порядка под острым или прямым углом. Последние образуют неправильную, тонкую сеточку.

Другой образец (табл. X, рис. 2, 3) представляет обрывок зубчатого листа с почти параллельными краями. Он имеет 2,5 см. длины и 7 мм. ширины. Через середину листочка проходит толстая жилка, от которой под острым углом отходят вторичные, прослеживающиеся до кончиков зубчиков, или, не доходя до края листа, вильчато-ветвящиеся. Третичные жилки образуют неправильную сеть.

Весь остальной фрагментарный материал представляет повторение вышеописанных образцов.

По характеру жилкования наши образцы относятся к представителям *Dictyophyllum*, а не к *Clathropteris*. Они весьма сходны с типом *Dictyophyllum rugosum* L. and H., и их можно сравнивать как с формами, изображенными Lindley и Hutton'ом ¹⁾, так и Seward'ом ²⁾ и Zigno ³⁾.

От вышеуказанных форм крымские образцы листьев отличаются лишь меньшими размерами.

Наши образцы похожи также и на *D. acutilobium* Schenk ⁴⁾ и *D. Nilssonii* Goerr. ⁵⁾, которые, как указывает Seward, иногда бывают не различимы от *D. rugosum* L. and H.

Dictyophyllum rugosum L. and H. принадлежит к числу тех растений, которые часто встречаются в средне-юрской флоре, и нахождение их указывается, например, во флоре Англии (inferior oolite).

¹⁾ Lindley and Hutton. The fossil flora of Great Britain. VII, pag. 65, pl. 104.

²⁾ Seward. Catalogue of the Mesozoic Plants. The Jurassic flora. I, pag. 122, pl. XIII, fig. 3; pl. XVIII, fig. 1; textfigs. 17 — 19.

³⁾ Zigno. Flora fossilis formationis oolithicae. Vol. I. Padova, pag. 176, tab. XXIII, fig. 2, 2a.

⁴⁾ Schenk. Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankreichs. Pag. 77, pl. XIX, fig. 3 — 5.

⁵⁾ Ibid., pag. 80, pl. XIX, fig. 6, 7.

Gleichenites sp.

В нашей коллекции имеются мелкие обрывки перистых листьев до 7 мм. длины и 4 мм. ширины, найденные в Бешуйском месторождении каменного угля. Тонкий черешок густо покрыт очередными линейными листочками, имеющими 2 мм. длины и 2 мм. ширины. Через листочки проходит срединная жилка, от которой отходят вторичные. Отсутствие спорангиев и фрагментарность образцов делают невозможным определение этих листочков. Ближе всего они сходны с *Gleichenites Rostalfinski* Rac. ¹⁾. Похожи они также на мелкие формы *Klukia exilis* Phill., изображенные Raciborski'm ²⁾.

Laccopteris polypodioides Brongn.

(Табл. X, рис. 8, 9.)

Имеются образцы как целых, так и изолированных листочков, найденных в Бешуйском месторождении каменного угля и у д. Стиля (Плакья), которые по характеру нервации и расположению спорангиев относятся к представителям *Laccopteris*. Однако, точное определение этого фрагментарного материала затруднительно. Эта трудность увеличивается еще тем, что представители *Laccopteris*, встречаясь в триасе, юре и мелу, обнаруживают сходство между собою.

Среди собранных образцов имеется обрывок перистого листа 3 см. длиной и 5 см. шириной. Способ прикрепления листочков к черешку не ясен. Ланцетовидные листочки 3 см. длины и 6 мм. ширины у места прикрепления к черешку. Концы перышек не сохранились. Через их середину проходит ясная жилка, от которой отходят под острым углом многочисленные анастомозирующие вторичные. Сорусы отсутствуют. Этот экземпляр сходен с *Laccopteris polypodioides* Brongn., изображенным Seward'ом ³⁾. Нервация описываемого листа довольно хорошо отличается от *L. Woodwardi*, изображенного и описанного Leckenby ⁴⁾. Однако, провести удовлетворительную грань между крымским экземпляром и *L. Woodwardi* Leck., изображенным Seward'ом ⁵⁾, не имея сравнительного материала, довольно трудно. Как указывает Seward, *L. Woodwardi* Leck. отличается от *L. polypodioides* более многочисленными жилками.

Крымский экземпляр в отношении жилкования является, повидимому, промежуточной формой между этими двумя видами.

От *L. elegans* Presl., *L. Muensteri* Sch., *L. Goeperti* Sch. наш лист отличается тем, что у него вторичные жилки отходят под менее острым углом, чем у вышеуказанных видов.

¹⁾ Raciborski. Flora kopalna, pag. 185, tab. XIII, fig. 15 — 20.

²⁾ Ibidem, tab. VIII, fig. 1, 6.

³⁾ Seward. Catalogue of the Mesozoic Plants. The Jurassic Flora. P. I, pag. 78, pl. XII, fig. 2.

⁴⁾ Leckenby. On the Sandstones and Shales of the Oolites of Scarborough, with Descriptions of some new Species of Fossil Plants. Quart. Journ. Geol. Soc., XX, pag. 81, pl. VIII, fig. 6.

⁵⁾ Seward. loc. cit., pag. 84, fig. 11A.

Laccopteris polypodioides принадлежит к *Matonineae*, которые играли выдающуюся роль в растительности юры.

Laccopteris polypodioides описывается из средней юры, и его присутствие указывается во флоре Англии (*inferior oolite*).

Laccopteris Phillipsii Zigno.

(Табл. X, фиг. 4, 5, 6, 7.)

В нашей коллекции имеются обрывки перьев 4 см. длины и 1,4 см. ширины, найденные в Бешуйском месторождении каменного угля и у д. Стиля (Плакья). Черешок, толщиной в 1 мм., густо покрыт узкими ланцетовидными, слегка изогнутыми перышками, имеющими 2 мм. ширины и 7 мм. длины (табл. X, рис. 4, 5). Через перышки проходят срединная жилка, от которой отходят под острым углом вторичные. Вторичные жилки или просто вильчато ветвятся, или каждая вновь образовавшаяся опять ветвится. Жилки прослеживаются до края листа и анастомозируют друг с другом.

Этот образец вполне сходен с *Laccopteris Phillipsii* Zigno, изображенными Rasiborski'm¹⁾. От *L. mirovensis* Ras.²⁾ отличается меньшей длиной перьев и более густым их расположением.

Кроме этого образца, имеется еще обрывок перистого листа 3 см. длины и 3 см. ширины (табл. X, рис. 6, 7). Длинно-ланцетовидные листочки прикреплены к толстому черешку под острым углом. Они имеют 3 см. ширины и 17 мм. длины. Жилки у этого образца менее густо расположены, чем у первого. Вдоль срединной жилки с каждой стороны имеется ряд сорусов, строение которых не ясно. Образец сходен с вышеописанным *L. Phillipsii* Zigno, но отличается более широкими листочками и менее густой нервацией. Не обладая достаточным материалом, трудно решить, имеем ли мы *L. Phillipsii* Zigno или нет. Разница в жилковании листочков, быть может, зависит от того, что мы имеем плодущие и не плодущие листья. Этот образец отмечен как *L. aff. Phillipsii* Zigno. *L. Phillipsii* Zigno описывается из юрской флоры Польши.

Sagenopteris Phillipsii Brongn.

Нахождение в Крыму *Sagenopteris Phillipsii* Brongn. мной уже указывалось³⁾. Этот вид удалось обнаружить также и в Бешуйских угольных копях, в урочище Камбич, у д. Стиля (Плакья). Весь имеющийся материал представляет изолированные ланцетовидные листочки до 4 см. длины и 1,5 см. ширины. На листочках очень хорошо видна срединная жилка, от которой отходят вторичные, анастомозирующие.

¹⁾ Rasiborski. Flora kopalna. pag. 183, tab. XIII, fig. 3 — 9.

²⁾ Ibidem, tab. XII, fig. 22 — 24.

³⁾ А. С. Моисеев. О растениях из юрских отложений Крыма. Изв. Геол. Ком., 1925, т. XLIV, № 5.

Sphenopteris sp.

В наших сборах представители *Sphenopteris* имеются лишь в виде мелких обрывков листочков. Они найдены были в Бешуйском месторождении каменного угля.

Один из таких обрывков представляет перо 2 см. длины и 4,5 мм. ширины. Сердцевидные очередные листочки с вырезками по краю не густо покрывают тонкий черешок. Длина листочков 2,5 мм., ширина 1,5 мм. Листочки в основании сужены. Через листочки проходит неясно выраженная срединная жилка, от которой отходят вторичные. Суженность листочков в месте прикрепления их к черешку, а также присутствие вырезок по краю листа позволяют рассматривать этот образец как *Sphenopteris*, хотя отчасти он и напоминает мелкие формы *Cladophlebis*, именно *Cl. lobifolia* Phillips.

Среди представителей *Sphenopteris* ближе всего он сходен с *Sph. pulchella* Rac. ¹⁾). Однако, вполне отождествить его с этим видом нельзя: у *Sph. pulchella* отсутствуют глубокие вырезки по краю листочков.

Повидимому, близко к описываемому листу стоят некоторые представители *Sphenopteris*, изображенные у Saporta, именно *Sphenopteris Choffatiana* Hr. ²⁾).

Другой образец представляет кончик перистого листа, 15 мм. длины и 7 мм. ширины. На тонком черешке сидят под острым углом длинные ланцетовидные, рассеченные перья. Этот экземпляр может быть сравниваем также и с *Coniopteris hymenophylloides* Brongn., описанным мною для Крыма ³⁾).

Brachyphyllum mamillare Brongn.

В Бешуйском месторождении каменного угля, в урочище Камбич, около д. Дегерменкой в изобилии встречаются мелкие обрывки веточек хвойных 1—3 см. длины и 2—5 мм. ширины. Веточки густо покрыты широкими трехугольными спирально расположенными листочками.

На имеющемся фрагментарном материале присутствие кля на листочках заметно у немногих экземпляров. Эти хвойные относятся к *Brachyphyllum mamillare* Brongn. Полное сходство крымские образцы обнаруживают как с *Brachyphyllum mamillare* Brongn., изображенным Seward'ом ⁴⁾), так и с формами, описанными Saporta ⁵⁾), Feistmantel'ем ⁶⁾ и

¹⁾ Raciborski. Flora kopalna. Pag. 230, tab. XXIV, fig. 17, 18.

²⁾ G. Saporta. Pal. française. Plantes jurassiques. T. IV, pag. 334, pl. LIX, fig. 2.

³⁾ А. С. Моисеев. О растениях из юрских отложений Крыма. Изв. Геол. Ком., 1925, т. XLIV.

⁴⁾ A. C. Seward. Fossil Plants, IV, p. 320, 1919. — Ibid. The Jurassic Flora. Catalogue of the Mesozoic Plants, p. 297, pl. X, f. 1. 1900. — Ibid. Юрские растения Кавказа и Туркестана. Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 38, стр. 38, табл. VIII, фиг. 71.

⁵⁾ G. Saporta. Paléontologie Française. Plantes jurassiques, t. III, p. 326, pl. CLXII, f. 3—7.

⁶⁾ O. Feistmantel. Flora of the Jabalpur Group (upper Gondwanas in the Son Narbada Region. Palaeont. Indica. Ser. XI, 2. 1877, p. 96, pl. XII, XIII.

М. И. Брик ¹⁾). Крымские *Brachyphyllum mamillare* Brongn., судя по обилию остатков, играли значительную роль в составе флоры и принимали существенное участие в накоплении органического вещества, давшего начало каменному углю в верховьях р. Качи.

Большое количество хвойных было найдено также в Домуз-Оране. Здесь встречаются ветки до 10 см. длины. У них от толстых стеблей (8 мм.) отходят под углом в 45° очередные веточки, расположенные в одной плоскости. Вследствие плохой сохранности видовое определение этих хвойных, относящихся к *Brachyphyllum*, не может быть сделано. Они с одинаковым правом могут быть отнесены как к *Br. mamillare* Brongn., так и к *Br. expansum* Sternb.

Nilssonia sp. cf. *compta* Phillips.

В урочище Камбич найдены два обрывка перистых листьев, принадлежащих *Nilssonia*. Они имеют хорошо выраженную срединную жилку и пластинку, рассеченную на сегменты, концы которых не сохранились. Лист пересечен многочисленными жилками, отходящими от срединной жилки почти под прямым углом. Этот фрагментарный образец довольно близко напоминает *Nilssonia compta* Phillips, описываемую из юрских отложений Англии ²⁾ и Каменки ³⁾.

Кроме вышеописанных образцов, мелкие обрывки *Nilssonia* были встречены в Бешуйском месторождении каменного угля, в Домуз-Оране, около д. Стиля (Плакья).

Ctenis sp.

В урочище Бешуй-шор был найден остроконечный обрывок листа, на поверхности которого заметны жилки, соединяющиеся друг с другом под острым углом. Этот обрывок относится к представителям *Ctenis*. Вследствие плохой сохранности он не может быть сравниваем с каким-либо определенным видом.

Из растений, найденных в Бешуйских коях, удалось определить следующие:

Cf. *Equisetites* sp.

Cladophlebis sp.

Dictyophyllum rugosum L. and H.

Gleichenites sp.

Lacopteris polypodioides Brongn.

Lacopteris Phillipsi Zigno.

Sagenopteris Phillipsi Brongn.

Sphenopteris sp.

Brachyphyllum mamillare Brongn.

¹⁾ М. И. Брик. О некоторых юрских хвойных растениях Туркестана. Бюлл. Средне-Азиатского Гос. Унив., вып. 10, стр. 198, т. I, фиг. 1.

²⁾ A. C. Seward. The Jurassic Flora. I. Catalogue of the Mesozoic Plants 1900, p. 223, pl. IV, f. 5.

³⁾ H. Hamshaw Thomas. Юрская флора Каменки в Изюмском уезде. Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 71, стр. 39.

Nilssonia sp. cf. *compta* Phill.

Ctenis sp.

Следует отметить, что для Вешуйского месторождения каменного угля весьма характерно присутствие *Dictyophyllum rugosum* L. and H., *Laccopteris polypodioides* Brongn., *Lac. Phillipsi* Zigno, описанных из флоры Англии (inferior oolite) и Польши и пока не обнаруженных во флоре Каменки, Кавказа, Туркестана и Сибири ¹⁾. Весьма интересным является также нахождение большого количества хвойных (*Brachyphyllum mamillare* Brongn.), которые до сих пор встречались в крымских среднеюрских отложениях в виде редких отпечатков.

Résumé. L'auteur réussit à recueillir une collection de plantes jurassi-ques provenant du gisement à charbon de Béchouï en Crimée et de ses environs — Cambitch, Domouz-Oran, village de Stila (Plakia) et près du village Dégermenkoï.

Les plantes proviennent des dépôts du Jurassique moyen.

Un ouvrage sur la stratigraphie de la région susindiquée se trouve en préparation. Ont été trouvées parmi les plantes:

Cf. *Equisetites*

Cladophlebis sp.

Dictyophyllum rugosum L. and H.

Gleichenites sp.

Laccopteris polypodioides Brongn.

Laccopteris Phillipsi Zigno

Laccopteris Phillipsi Brongn.

Sphenopteris sp.

Brachyphyllum mamillare Brongn.

Nilssonia sp. cf. *compta* Phill.

Ctenis sp.

Il est bon de remarquer que la présence dans le gisement houiller de Béchouï de *Dictyophyllum rugosum* L. and H., *Laccopteris Phillipsi* Zigno, *Lac. polypodioides* Brongn. est particulièrement caractéristique. Ces formes décrites dans la flora de l'oolithe inférieur de l'Angleterre et de la Pologne n'ont pas été découvertes, à ce jour, dans la flore de la Kamenka, du Caucase, du Turkestan et en Sibérie. La présence d'une grande quantité de conifères (*Brachyphyllum mamillare* Brongn.) rencontrés jusqu'à présent dans les dépôts du Jurassique moyen en Crimée sous forme de rares empreintes offre aussi un intérêt spécial.

¹⁾ А. Сьюорд. Юрские растения Кавказа и Туркестана. Труды Геол. Ком., Нов. сер., вып. 38. — А. Сьюорд. Юрские растения из Амурского Края. Труды Геол. Ком., Нов. сер., вып. 81. — А. С. Seward and H. Hamshaw Thomas. Юрские растения из Балаганского уезда Иркутской губ. Труды Геол. Ком., Нов. сер., вып. 73. — H. Hamshaw Thomas. Юрская флора Каменки в Изюмском уезде. Труды Геол. Ком., Нов. сер., вып. 71.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦЫ X.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Dictyophyllum rugosum</i> L. and H. | 1. <i>Dictyophyllum rugosum</i> L. and H. |
| 2. <i>Dictyophyllum rugosum</i> L. and H. | 2. <i>Dictyophyllum rugosum</i> L. and H. |
| 3. <i>Dictyophyllum rugosum</i> L. and H.,
изображенный на рисунке 2-м. × 3. | 3. <i>Dictyophyllum rugosum</i> L. and H.
représentée par la figure 2. × 3. |
| 4. <i>Laccopteris Phillipsi</i> Zigno. | 4. <i>Laccopteris Phillipsi</i> Zigno. |
| 5. <i>Laccopteris Phillipsi</i> . × 3. | 5. <i>Laccopteris Phillipsi</i> . × 3. |
| 6. <i>Laccopteris</i> aff. <i>Phillipsi</i> Zigno. | 6. <i>Laccopteris</i> aff. <i>Phillipsi</i> Zigno. |
| 7. <i>Laccopteris</i> aff. <i>Phillipsi</i> . × 3. | 7. <i>Laccopteris</i> aff. <i>Phillipsi</i> . × 3. |
| 8. <i>Laccopteris polypodioides</i> Brongn. | 8. <i>Laccopteris polypodioides</i> Brongn. |
| 9. <i>Laccopteris polypodioides</i> . × 3. | 9. <i>Laccopteris polypodioides</i> . × 3. |

ИЗДАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМИТЕТА.

Отд. отд. из „Известия Геол. Ком.“, 1926 г. т. XLV, № 5.

Ленинградский Гублят № 32418. Тип. им. т. Бухарина, Ленинград, ул. Моисеенко, 10. Тираж 100 экз.

