©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Eduard Palla. Zur Frage der Palmennatur der *Cyperites* ähnlichen Reste aus der Höttinger Breccie.

In seinem „Beitrag zur Kenntniss der Flora des Kalktuffes und der Kalktuffbreccie von Hötting bei Innsbruck“ [1]) hat Stur die bisher für *Cyperites* gehaltenen Monokotylenreste als Palmenblätter angesprochen. In Anbetracht der grossen Wichtigkeit, welche die Entscheidung der Frage, ob wir es hier mit wirklichen Palmenresten zu thun haben, für die Geologie besitzt, hat sich Herr Prof. Penck an Herrn Prof. Wiesner mit dem Ersuchen gewandt, das gesammte Innsbrucker Material an jenen fraglichen Resten einer nochmaligen Untersuchung unterziehen zu lassen. Diese Arbeit wurde von Herrn Prof. Wiesner mir übertragen.

Die Hauptstütze für seine Ansicht sieht Stur in dem Fig. 1

Fig. 1.

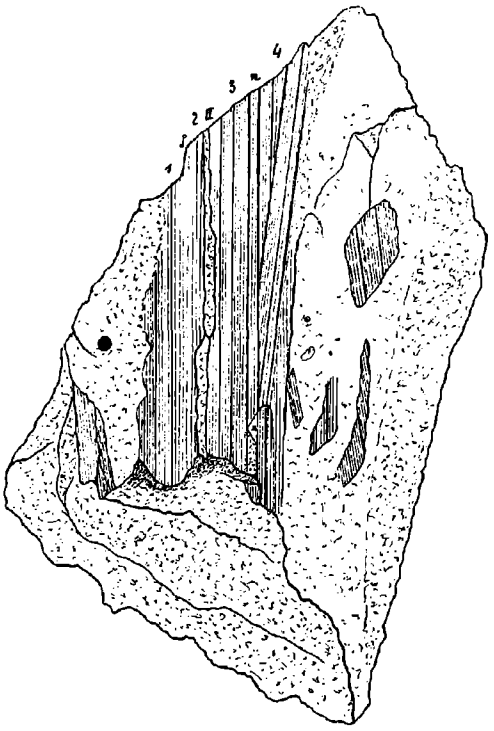
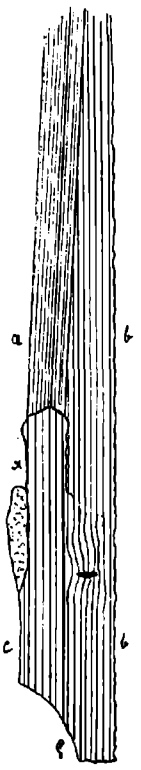


Fig. 2.



abgebildeten Handstücke 32 der Ferdinandeums-Sammlung von Innsbruck. Stur's Meinung geht dahin, dass dieses Stück den Randtheil eines *Chamaerops*-Fächers darstelle. 1, 2, 3 sollen die Felder des zwei Medianen enthaltenden Randabschnittes, 4 der sich anschliessende nächste (von einem Medianus durchzogene) Abschnitt sein, der durch

[1]) Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band XII, Nr. 2.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die Naht *n* an [1, 2], 3 angewachsen ist. Eine nähere Betrachtung des Originals belehrt uns jedoch eines anderen. Die einzelnen Felder liegen nicht in gleichem, sondern wie Fig. 3 im Durchschnitte zeigt, in verschiedenem Niveau, und sind verschieden gegen einander geneigt. Die Trennungslinie I der Felder 1 und 2 dürfte nun wohl kaum einen Mittelnerven darstellen; es sprechen vielmehr mehrere Thatsachen dafür, dass 1 und 2 zwei verschiedene Blätter sind. Es kommt nämlich an den mir vorliegenden Originalien (besonders 32, 33, 51, 40 u. a.) öfters vor, dass zwei der Längsaxe nach parallele [1]) oder fast parallele, aber gegen einander geneigte Blätter sich stellenweise direct berühren, an anderen Stellen aber auseinandertreten oder übereinandergreifen. Es ist klar, dass dann je nach der Art der Berührung, und je nachdem die Blätter an der Berührungslinie gerade oder eingerollt sind, die Berührungsgrenze einen verschiedenen Anblick gewähren wird, wie dies aus den schematischen Zeichnungen der Fig. 5 ohne Weiteres ersichtlich ist. Zugleich erkennt man aber auch, dass man nach Umständen leicht in Versuchung kommen kann, solche Berührungsgrenzen für Mittelnerven zu halten und je nach der Erhabenheit oder Vertiefung, die sich hierbei ergibt, von Unter- oder Oberseite zu sprechen. Dieser Fall kommt bei den Blättern der Höttinger Breccie häufig vor und hat Stur verleitet, solche Berührungsgrenzen für Mediane zu nehmen. Blätter mit einem wahren Mittelnerven kommen nach meinem Dafürhalten vor bei dem Handstücke 5, 33, 40, 56 u. a., wo der Medianus zwar stärker als die Hauptnerven hervortritt, aber bei weitem nicht so stark vertieft oder erhaben ist, wie gewisse Berührungsgrenzen mancher Blätter. Wie leicht man sich da täuschen kann, ersieht man aus Fig. 4; wären hier nicht glücklicherweise die Stellen *r* und *s* entblösst, würde man ohne Weiteres die Blätter 1 und 2 für ein Blatt nehmen, zumal die Neigung beider gegen einander eine unbeträchtliche ist. Aehnliches sieht man bei Handstück 33. Ganz so verhält sich nach meinem Dafürhalten die Sache bei 1 und 2 der Fig. 1; es würde dies dem Schema *a* der Fig. 5 entsprechen. Das Blatt 2 selbst setzt sich aus zwei Feldern α und β (Fig. 3) zusammen, die wohl auf dieselbe Weise zu erklären sind. Der Meinung Stur's, dass das Feld 3 im genetischen Zusammenhange mit 2 stehe, kann man nicht beipflichten, da ja 3 doch deutlich von den Feldern 2, α und β, überwölbt wird. Der Medianus II Stur's ist durchaus nicht ein solcher, sondern eine einfache Abbruchleiste. Das Feld 4 soll nach Stur mittelst der Naht *n* an 3 angewachsen sein; als besonderer Beweis dient ihm die Nervatur des Feldes 4. Dass bei den Fächerpalmen, speciell bei *Chamaerops,* die Nerven nicht den Trennungsnähten parallel verlaufen, sondern mit diesen einen Winkel bilden, ist richtig; der Winkel jedoch, den die Nerven zweier Blattabschnitte an der Trennungsnaht mit einander einschliessen, wird dann durch die Trennungsnaht halbirt, was bei unserem Handstücke durchaus nicht der Fall ist. Hier

Fig. 3.

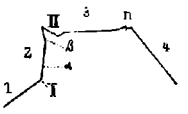
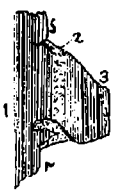


Fig. 4.

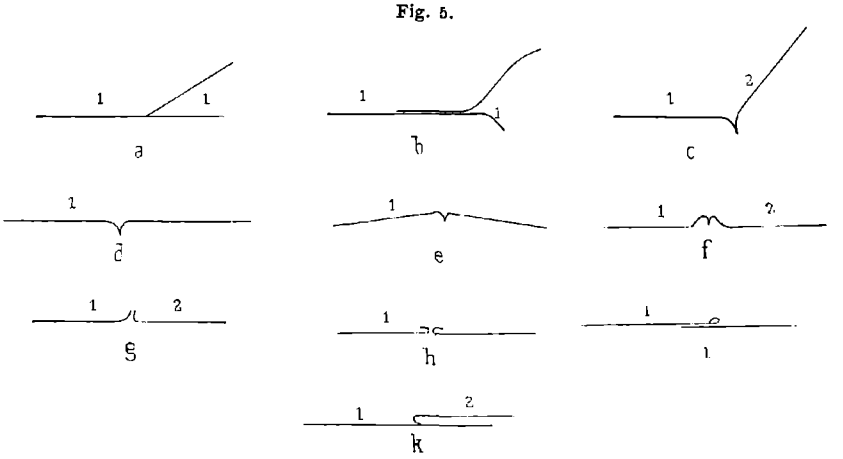


[1]) Es ist sehr bemerkenswerth, dass in der Höttinger Breccie sehr viele Blätter parallel verlaufen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

verlaufen die Nerven des Feldes 4 wohl schief gegen die Linie *n*; die Nerven des Feldes 3 dagegen verlaufen dieser Linie parallel. Zeigt uns schon diese Thatsache an, dass 3 und 4 nicht zusammengehören können, so wird jeder Zweifel durch den Umstand behoben, dass bei *x* die scheinbare Naht von einem Blattstücke unterbrochen wird, das sich nahezu senkrecht gegen 3 stellt; die Scheinnaht *n* ist auch hier nichts anderes als die Trennungsgrenze zweier anstossender Blätter. Was das Feld 4 selbst anbelangt, so ist dieses durchaus kein einheitliches Blatt, sondern mindestens aus vier Blättern gebildet. So sieht man gleich hinter der Stelle *x* (Fig. 1 und 2), dass hier drei Blätter vorliegen: *a* und das etwas höher liegende *b*, deren Nerven gegen einander geneigt sind, und das über *a* und *b* liegende Blattstück *c*; die Grenze zwischen *b* und *c*, die anfangs ganz deutlich sichtbar ist, wird nach vorne zu (ρ) gänzlich verwischt, so dass beide ein Blatt darzustellen scheinen. Auch oben kann man aus der Nervatur beobachten, dass hier das Feld 4 aus mindestens zwei Blättern gebildet ist.

Fig. 5.



Stur bemerkt überdies die Verbindung der Parallelnerven durch schiefe Quernerven. Ich konnte dieselben nicht mit Sicherheit wahrnehmen. Ihr Auftreten würde bei versteinerten Blättern nichts zur Entscheidung beitragen; denn Quernerven können fast bei jeder Monokotylenfamilie mit parallelnervigen Blättern fast gänzlich fehlen oder in grosser Anzahl vorhanden sein, und dann die Parallelnerven gerade oder schief verbinden.

Wir sehen also bei genauerer Betrachtung des für Stur wichtigsten Belegoriginals, dass wir nicht im mindesten berechtigt sind, an der Hand dieses Stückes, demzufolge Stur sämmtliche *Cyperites* ähnliche Reste der Höttinger Breccie für Palmenreste erklärte, zu schliessen, dass wir es wirklich mit einer Palme, beziehungsweise einer *Chamaerops* zu thun haben; dies aus den anderen Handstücken[1]) zu schliessen, ist umsoweniger erlaubt, als hier die Blätter meist isolirt vorkommen. Auf die

[1]) Wenn bei einigen Handstücken, wie 39 und 41, mehrere Blätter convergiren, so ist dies noch kein Beweis, dass hier ein Palmenfächerblatt vorliegt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Palmennatur eines versteinerten Blattes können wir nur dann mit Sicherheit schliessen, wenn wir nicht lose, meist parallel gelagerte Blattfragmente vor uns haben, wie es in der Höttinger Breccie der Fall ist, sondern solche Reste, welche deutlich ein Fieder- oder Fächerblatt erkennen lassen, wie die in Heer's „Tertiärflora der Schweiz" abgebildeten Tertiärpalmen. Die Blätter der Höttinger Breccie aber müssen, so lange keine besseren Anhaltspunkte vorhanden sind, als ihre Nervatur, in die Sammelgattung *Cyperites* gestellt werden. Da sie sich mit den von Heer beschriebenen Arten nicht identificiren lassen, könnte man sie als *Cyperites Höttingensis* bezeichnen.[1])

Zum Schlusse möchte ich bemerken, dass es wünschenswerth wäre, den Namen *Cyperites* insoferne weiter aufzufassen, als man aus dem Umstande, dass jedes lineale, mit einem Mittelnerven und parallelen Hauptnerven versehene, nicht weiter bestimmbare Blatt *Cyperites* genannt wird, nicht mit Nothwendigkeit zu folgern hätte, dass es wirklich einer *Cyperacee* angehöre. Jeder Systematiker weiss, dass es sehr schwer, in vielen Fällen unmöglich ist, zu entscheiden, ob ein ihm vorliegendes schmales, parallelnerviges Blattfragment einer *Juncacee, Cyperacee, Graminee* angehöre. (Ich spreche hier nicht von der anatomisch-mikroskopischen Untersuchung.) Um so schwerer wird die Entscheidung bei einem petrificirten derartigen Blatte fallen. Wir können z. B. nicht mit Sicherheit sagen, dass die Blattfragmente der Höttinger Breccie einer *Cyperacee* angehören. Ebenso gut können sie von einer *Juncacee, Graminee, Liliifloren* oder einer anderen Monokotylen abstammen, wobei gar nicht der Fall ausgeschlossen ist, dass hier das Blattfragment einer Pflanze aus einer Familie vorliegt, die derzeit nicht mehr existirt. Wir können in dieser Hinsicht nicht vorsichtig genug sein.

Pflanzenphysiol. Institut der Universität Wien, den 2. März 1887.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Handstück 32 in natürlicher Grösse. (Vergl. Stur. A. a. o., pag. 36, Fig. 1 II.) 1, 2, 3, 4 die vier neben einander liegenden Felder, I, II, *n* die Berührungsgrenzen derselben; bei *x* die Stelle, wo *n* durch ein Blattstück unterbrochen erscheint, das sich nahezu senkrecht gegen 3 erhebt.

Fig. 2. Unterer Theil des Feldes 4, vergrössert. *a, b, c* die drei Blätter. *x* wie in Fig. 1.

Fig. 3. Durchschnitt durch die vier Felder der Fig. 1. Die Zeichen wie in Fig. 1. α und β die zwei Theile, aus denen sich das Feld 2 zusammensetzt.

Fig. 4. Drei Blattfragmente vom Handstücke 51. *r* und *s* die blossgelegten Theile des Blattes 1.

Fig. 5. Schematische Darstellung zweier sich berührenden Blätter, die der Längsaxe nach einander parallel sind. 1 und 2 die beiden Blätter. *a—k* Durchschnittsansichten, die sich aus der verschiedenen Stellung und Beschaffenheit der Blätter ergeben.

---

[1]) Die von mir untersuchten Blätter besitzen, wie Stur richtig hervorhebt, alle dieselbe Nervatur.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 1887

Autor(en)/Author(s): Palla Eduard

Artikel/Article: Zur Frage der Palmennatur der Cyperites ähnlichen Reste aus der Höttinger Breccie 136-139