

dienst zu erinnern, habe ich jene Mittheilung, welche mir Schrauf gesandt, sogleich bei dem Wiederabdruck meiner Arbeit in der geol. Zeitschr. (S. 401) aufgenommen. Dass die, wenngleich nur annähernd richtige Deutung jener Gebilde nicht ganz verloren gegangen, wissen wir nun auch aus einer brieflichen Mittheilung Sandberger's (siehe N. Jahrb. 1875, S. 625). „Ich habe mich gewundert, erst in neuester Zeit die schönen Chrysolith(?) - Pseudomorphosen des Fassathales von Gerh. vom Rath beschrieben zu finden, die ich für längst bekannt hielt etc.“

Zur Sache selbst ist es mir wohl erlaubt, Folgendes zu bemerken. Bereits im Jahre 1862 war ich mit Bernard an jener Fundstätte und brachte undeutliche pseudomorphe Krystalle mit, welche theils aus Serpentin, theils aus einem Aggregat kleiner Fassaite bestehen. Im Jahre 1873 sah ich bei Bernard treffliche neue Funde, welche eine deutliche Krystallform zeigten, deren Bestimmung mir indess erst nach längerer Zeit gelang. Zunächst hielt ich sie für Pseudomorphosen nach Olivin und dieser meiner Ansicht gab auch Herr Doelter in einem Vortrage Ausdruck (Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1874, pag. 381 (?) 1875, pag. 81), ohne freilich die Quelle zu nennen, woraus jene der Wahrheit wenigstens nahekommende Deutung geschöpft. Ich würde gewiss dies nie erwähnt haben, wenn nicht jene Anmerkung des Herrn Doelter mich dazu genöthigt. Aus zuverlässiger Mittheilung weiss ich, dass, obgleich Haidinger bereits einer richtigen Deutung nahe war, doch in Wien diese Auffassung der pseudomorphen Krystalle von Pesmeda verloren gegangen war.

Schliesslich kann ich indess nicht umhin, meiner Anerkennung für die wissenschaftlichen Verdienste des Herrn Dr. Doelter lebhaften Ausdruck zu geben.

Dr. O. Feistmantel. Weitere Bemerkungen über fossile Pflanzen aus Indien.

1. Flora von Cutch und Alter derselben.

In Nr. 11 der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt (1875) machte ich Ihnen eine briefliche Mittheilung über die fossile Flora der sogen. „Rajmahal-Series“ in den „Rajmahal-Hills“ (nördl. v. Calcutta) und kam zu dem Resultate, dass diese Schichten, die bis jetzt als *Oolith* hier betrachtet wurden, älter sein müssen, und stellte sie als *Lias*, oder wenigstens als eine Zwischenstufe zwischen *Lias* und *Oolith* hin, während ich in einer späteren Mittheilung an Sie mich ganz entschieden für das liasische Alter dieser Schichten entschied, wie es auch schon Zigno und andere andeuteten.

Heute komme ich Ihnen über eine andere Flora zu berichten, die sich jünger herausstellt; es ist dies nämlich über die Flora der pflanzenführenden Schichten der (zeitweiligen) Insel Cutch (Kach) nördlich von Bombay.

Aus diesen Schichten finden wir in der Literatur zuerst Pflanzen beschrieben und abgebildet.

In den Transactions der geological Society in London befindet sich im 5. Bande (1840, II. S.) pag. 289 ff. ein Aufsatz von Capt Grant: „On the geology of Cutch,“ wo auf Tab. XXI, sieben Exemplare von fossilen Pflanzen abgebildet werden, zu denen die Beschreibung von Prof. Morris gegeben wurde; die fossilen Pflanzenreste waren eine undeutliche Alge (*Fucoides dichotomus* Morr.), dann *Cycadeenreste*, ein Coniferenzweig etc. Vorwaltend waren die *Cycadeenreste*, die Morris als von allen Europäischen verschieden erkannte und daher als neue Gattung: *Ptilophyllum* Morr. beschrieb (die Charaktere erwähne ich weiter). Später in der gemeinschaftlichen Untersuchung mit Director Oldham über die fossilen Pflanzen aus den „Rajmahal-Series“ entschieden sich genannte Autoren dahin, dieses *Ptilophyllum* als ident mit der Endlicher'schen Gattung *Palaeozamia* Endl. zu betrachten, und finden wir seitdem in allen Berichten und sonstigen Arbeiten der hiesigen Herren Geologen die Arten der ursprünglich von Morris als *Ptilophyllum* beschriebenen Gattung als *Palaeozamia* Endl. angeführt und auch die Schichten, in denen sie enthalten sind als „*Palaeozamia-bearingbeds*“ beschrieben.

Ich glaubte dieses gleich im Anfange erwähnen zu müssen, damit jeder, der etwa in dem Memoir der hiesigen Geological Survey hievon gelesen, orientirt sei und damit ich selbst im weiteren Verlaufe von Jedermann verstanden werde; denn wie ich mich völlig überzeugt habe (an den ungemein zahlreichen im hiesigen Museum befindlichen Exemplaren) und wie auch schon Schimper und neuester Zeit wieder Comte Saporta erkannt haben, ist diese indische, zuerst von Morris beschriebene *Cycadeae* ein echt indischer Typus, von allen übrigen in Europa bekannten, wenn auch nahestehenden völlig verschieden und daher der Gattungsname *Palaeozamia* Endl. hier zu streichen und der ursprüngliche Gattungsname *Ptilophyllum* Morr. zu gebrauchen.

Es ist nur zu bedauern, dass in Capt. Grant's Arbeit nicht mit Bestimmtheit die Localität angegeben ist, und da die Originalspecimens nicht vorliegen, so kann man die von Morris beschriebenen Exemplare nicht recht mit dem nun aufgesammelten Materiale vergleichen. Es ist nur angegeben: „South of the Charwar-Range,“ was mir mit keinem der neueren Fundorte stimmen will.

Ueber das Alter der von ihm beschriebenen pflanzenführenden Schichten äussert sich Capt. Grant p. 295 (l. c.) folgendermassen (ich gebe die Uebersetzung): „Aber ich bin geneigt, auf Grund der pflanzlichen Abdrücke, diese Ablagerung (nämlich die pflanzenführenden Schichten) als ein Aequivalent der englischen Oolithkohle zu betrachten, und nicht als das echte kohlenführende System.“

Auf Grund dieser Abhandlung und der von Morris bestimmten Petrefakte machte man dann hier weitere Schlüsse auf die übrigen Floren. Als Hauptpetrefakt erschien, wie ich früher erwähnte, die Cycadeengattung: *Ptilophyllum* Morr. (*Palaeozamia* Endl.). Als nun diese unter den Rajmahal-Petrefakten abermals zahlreich entdeckt wurde, so glaubte man genöthigt zu sein, diese „Rajmahal-Schichten“ mit denen von Cutch als ident zu betrachten, und

sie daher als *Oolith* zu bezeichnen. Wir haben darüber in den Memoirs folgende Notizen:

1. Memoirs Bd. II, (1860), wo von Director Oldham ein Aufsatz sich befindet, unter dem Titel: „On the geological relations and probable geological age of the several Systems of Rocks in Central-India and Bengal“, wo auf pag. 323 gesagt wird: „But it follows that the beds of Sandstone with coal in Cutch are decidedly not more recent than the epoch of the lower oolites of England and are possibly much older. And as a consequence of this, that the „Rajmahal beds“, which contain identical fossils, are equally not more recent than the same epoch — the lower oolite.“

2. Dann finden wir in den Memoirs VI, (1869), von Mr. W. T. Blauford einen Aufsatz: „On the geology of a portion of Cutch“, wo er auf pag 16 (resp. 32) sagt: „It follows us a corollary, that all The beds in India containing *Palaeozamia acutifolia* (unser *Ptilophyllum acutifolium* Morr.) and *P. Cutchensis*, in other words those belonging to the „Rajmahal group“ of the Survey classification are of Jurassic age and probably Lower jurassic.“

3. In den Memoirs desselben Jahres findet sich dann auf p. 21 (resp. 37) von Director Oldham betreffs der Schichten auf Cutch ein näherer Ausspruch, er sagt hier: „dass die Schichten auf Cutch nicht älter seien, als unterer *Oolith*.“

Diese hier citirten Aussprüche betreffs des Alters sind, so lange sie sich auf Cutch (und einige andere analoge Schichten) beziehen, sehr richtig; doch ist es nie erlaubt, die „Cutch-Series“ (wie ich sie nun bezeichnen will) mit den „Rajmahal-Series“ zu vereinen. Denn die Cycadeengattung *Ptilophyllum* Morr., auf Grund derer diese Vereinigung geschehen sollte, ist eine bloss indische Pflanze und kann nicht dazu dienen, das Alter der sie führenden Schichten mit Sicherheit zu entscheiden, sie deutet in Indien nur die Zugehörigkeit der betreffenden Schichten zu einer grösseren gemeinsamen Bildungsepoche an, während dann die anderen fossilen Pflanzenreste, das eigentliche Alter der Schichten entscheiden müssen. Dabei können diese letzteren in einzelnen Schichten ganz verschieden sein, während doch dieselben Arten von *Ptilophyllum* Morr. enthalten sind — wie wir es auch in diesen Cutch-Series und Rajmahal-Series sehen — beide führen *Ptilophyllum*, aber die übrigen Pflanzen sind characteristisch verschieden. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, dass diese Cutch-Series hier isolirt stehen, vielmehr werde ich Gelegenheit haben, sie auch an anderen Stellen wieder nachweisen zu können, ebenso wie ich auch die „Rajmahal-Series“ anderorts wieder erkenne (worüber ich weiter referire). Solche für die indische Flora eigenthümliche Pflanzenformen, werde ich später noch einige anführen können.

Die fossilen Pflanzenreste von Kuch nun habe ich auch zu Ende gebracht und ergaben sich 10 Tafeln Abbildungen. Die Resultate der Untersuchung mögen hier in Kürze gegeben werden, damit

wir sehen, wie sich die Flora dieser Schichten zu denen von Cutch verhält, und was für ein Verhältniss betreffs des Alters zwischen beiden herrscht.

A. Cryptogamae.

I. Algae.

Mir selbst ist kein Petrefakt vorgekommen, das auf eine Gattung dieser Classe deuten könnte, nur Morris beschreibt (l. c.) einen *Fucoides dichotomus* Morr. Es ist mir unmöglich, hierüber zu entscheiden, da das Original nicht in meinen Händen ist, doch wenn es eine *Alge* ist, dann denke ich, dass sie zu *Chondrites* Stbg. zu stellen sei. Localität ist nicht bestimmt.

II. Filices.

a. Taeniopteridae.

In der Eintheilung bin ich den neuesten Untersuchungen Schimper's gefolgt, da sich gerade hier die indischen Formen darnach gut classificiren lassen. In meiner ersten Disposition für die „Rajmahal-Flora“ habe ich es noch nicht durchgeführt, werde es aber ebenfalls dafür annehmen.

Während in den „Rajmahal-Series“ (der Rajmahal-Hills) die *Taeniopteriden* und namentlich die grossen Arten so ungemein häufig sind, treffen wir in Cutch diese Familie geringer und durch andere Gattungen vertreten.

Schon hierin liegt der erste Unterschied beider Floren.

Genus: *Oleandridium* Schimp.

Die meist vertretenen Formen ziehe ich dieser Gattung zu, da gerade die hier vorkommende Art von Schimper (Trait. d. Pal. veget. 1869) hieher gestellt wurde.

1. *Oleandridium vittatum*. Schimp. 1828. *Taeniopteris vittata*. Bgt. Hist. pag. 263, Tab. 82. 1869. *Oleandridium vittatum*. Schimp. Trait. pag. 607.

Mehrere Blätter, entschieden der Familie der *Taeniopteridae* angehörend, stimmen gänzlich mit der Brongniart'schen Art aus dem englischen Unteroolith überein, so dass ich keinen Augenblick im Zweifel war, unsere Exemplare hieher zu stellen. Etwa 6 Exemplare. Bezeichnend für Unteroolith (Taf. I, Fig. 1—3; Taf. II, Fig. 1—5 meiner Abbildungen).

Localität: Kürbis (ganz westlich von Bbooj).

Genus: *Taeniopteris*. Bgt.

Ein anderes Fragment glaube ich bei dieser Gattung belassen zu können, sowohl der Form des Blattes, als auch den Nerven nach. Ich nannte es, um es von den übrigen zu unterscheiden:

2. *Taeniopteris densinervis*. Fstm. Ausgezeichnet durch dichtstehende Nerven.

Localität: Kürbis. (Tab. II, Fig. 6 meiner Abbildungen.)

b. *Pecopteridae*.

Diese sonst so überaus reiche Familie ist hier sehr wenig vertreten. Nur wenige Fragmente liegen vor. Doch glaube ich auch unter diesen dennoch eine entscheidende Art erkannt zu haben.

Genus: *Alethopteris* Goep.

Einzelne Fiederfragmente tragen den Character dieser Gattung und liessen sich nur als:

1. *Alethopteris Whitbyensis* Gpt. bestimmen. Trotzdem nur einzelne Fieder und Fiederfragmente vorhanden sind, glaube ich an selben die charakteristische Form und Nervenvertheilung, die dieser englischen Art zukommen, erkannt zu haben.

Ich gab die Abbildungen auf Tab. III, Fig. 1—4, und stimmen selbe namentlich mit den Brongniart'schen dieser Art überein.

Es ist hierin ein zweites wichtiges Factum für die Altersbestimmung.

Localität: Doodee, (östlich von Bhooj).

Genus: *Pecopteris* Bgt.

Ein ganz kleines Bruchstück eines Fieders liess mich diese Gattung erkennen, und zwar Schimper's Subgenus: *Pecopteris-Cyatheides*.

Ich bezeichnete es:

2. *Pecopteris Fenerra* O. Fstm. Von allen bisherigen verschieden, weshalb ich vorläufig vorstehenden Namen wählte.

Localität: Doodee. (Tab. III, Fig. 5 meiner Abbildungen.)

c. *Neuropteridae*.

Keine von den gewöhnlichen Arten kam hier vor, sondern eine Gattung, die von Schimper hierher gestellt wurde, nämlich:

Genus: *Pachypteris* Bgt.

Diese Gattung fasse ich ganz im Schimper'schen Sinne auf, d. h. stelle hierher die ursprüngliche Gattung Brongniart's und vereinige damit Zigno's Gattung *Dichopteris* Zign. und ausserdem einige Formen der neuesten Gattung *Saportas Scleropteris*. Einige Farrenreste kamen mir vor, die ich hierher stelle.

1. *Pachypteris specifica* O. Fstm. (Tab. III, Fig. 6 meiner Abbildungen.) Trägt deutlich den Character dieser Gattung; erinnert etwas an Zigno's *Dichopteris Viscani* Zign., und etwas an *Scleropteris Pomeli* Sap.

Localität: Bhoojoree (südöstl. von Bhooj.)

2. *Pachypteris brevipinnata* O. Fstm. Andere Reste mit dem Character der Gattung *Pachypteris* Bgt. sind ausgezeichnet durch kürzere Fiedern, weshalb obiger Name.

Localität: Kukurbit. (Tab. III, Fig. 7; Tab. IV, Fig. 1—3.)

Ausserdem kamen bei Kukurbit Stengelreste und ein Petrefakt, das ich als *Rhizom* ansehe, beide zu Farren gehörig, natürlich ohne dass es möglich wäre, die Gattung zu bestimmen, zu der sie gehören.

B. Phanerogomae.

I. Cycadineae.

Diese Familie ist die vorwiegende, doch nur in Hinsicht der Exemplare und nicht hinsichtlich der Gattungen und Arten. Umsonst suchen wir hier nach den zahlreichen und grossen *Pterophyllum*-Arten, nach den *Cycaditen*-Wedeln, die in den Rajmahal-Series (der Rajmahal-Hills) in solcher Pracht vorhanden sind.

Hierin liegt der zweite besondere Unterschied zwischen den Floren dieser beiden „Series.“

Vorwiegend ist die Gattung:

Genus: *Ptilophyllum* Morr. (*Palaeozamia* Endl.)

Von Cutch beschrieb sie Morris (l. c.) zuerst, als eigene, eigenthümliche Gattung. Doch später wurde sie mit *Palaeozamia* Endl. identificirt — aber durch Schimper und Saporta abermals als specifisch indischer Typus hingestellt — was auch in der That wahr ist; es sind zwar einige englische Oolithformen nahestehend (besonders *Zamia pectinata* L. u. H. Tab. 172, *Pterophyllum Pecten* L. u. H. Tab. 102 etc.) aber die Anheftung der Blättchen am Stengel, die Beschaffenheit der Basis und Anordnung derselben und der Verlauf der Blattnerven ist ganz verschieden.

Ich fasse daher *Ptilophyllum* Morr. als indischen Pflanzentypus auf, und kommt diese Gattung besonders jenen Schichten zu, die zusammen zur Jurassischen Epoche gestellt werden müssen, während die tieferen zur *Trias*-Periode gehörigen, abermals andere typische Pflanzen haben. Es ist also *Ptilophyllum* nur für die indischen Floren bezeichnend.

Diese Gattung war ziemlich häufig in Cutch an zwei Fundorten, in den „Rajmahal-Series“ ist sie auch häufig, doch so, dass diesen letzteren besonders *Ptilophyll. acutifolium* Morr. eigen ist, während auf Cutch besonders eine andere Art häufig ist, nämlich:

1. *Ptilophyllum Cutchense* Morr. (*Palaeozamia Cutchensis* Morr. und Oldh.) Ist charakterisirt durch kürzere, stumpfere Blättchen. (Tab. IV, Fig. 607; Tab. V, Fig. 1—3, Tab. VII, Fig. 3.)

Diese Art kam sehr zahlreich vor, in meinen citirten Abbildungen ist die echte Art abgebildet. Ausserdem erkannte ich einige Varietäten:

a. *Ptilophyllum distans* O. Fstm. (Tab. V, Fig. 26, Tab. VI, Fig. b.)

b. *Ptilophyllum curvifolium* O. Fstm. (Tab. VI, Fig. c, d.)

c. *Ptilophyllum minimum* O. Fstm. (Tab. VII, Fig. c.)

Localität: Gleich häufig bei Bhojjooree, wie bei Kukurbit, vom letzteren Orte sind die Varietäten.

2. *Ptilophyllum acutifolium* Morr. (Tab. V, Fig. 4.) *Palaeozamia acutifolia* Morr. u. Oldh. Von Morris auch als häufig angeführt, mir nur in einem Exemplare bekannt.

Localität: Bhojjooree.

3. *Ptilophyllum brevilatiphyllum* O. Fstm. Ein Specimen ausgezeichnet durch kurze und breite Blättchen.

Localität: Kukurbit. (Tab. VII, Fig. 3.)

Genus: *Otozamites* F. Br.

Anfangs wollte ich einige dieser Gattung nach dem Vorgange Prof. Schenk's abtrennen, und als *Otopteris* L. u. H. anführen (ich that es in meiner ersten Disposition zu der „Rajmahal-Flora“). Doch bei näherer Ansicht kam ich zu der Ueberzeugung, dass es besser sein wird, dem Vorgange Saporta's zu folgen und alle hierher gehörigen Formen als *Otozamites* aufzufassen. Denn es sehen in der That manche Formen, z. B. des *Otozamites Bucklandi* F. Br. ziemlich farrenartig aus, aber andere Formen derselben Art entfernen sich gewaltig davon.

Es werden daher auch jene Formen, die ich in meinem Berichte über die „Rajmahal-Flora“ als *Otopteris* L. u. H. (Schenk) anführte, zu *Otozamites* F. Br. zu stellen sein.

1. *Otozamites contiguus* O. Fstm. (Tab. VIII, Fig. 4.) Aehnlich dem *Otozamites Reglei* Sap., aber durch nahegerückte Blättchen sich hievon unterscheidend.

Localität: Kukurbit.

2. *Otozamites imbricatus* O. Fstm. (Tab. VIII, Fig. 1.) Einige Exemplare ziemlich grosser Wedelstücke, die dem Wesen nach zu dieser Gattung gehören. Ihre Blättchen decken sich dachziegelartig.

Localität: In einem eisenhaltigen Sandstein von Loharia.

Genus: *Cycadolepis* Sap.

Ein Petrefakt gleicht so sehr den von Saporta gezeichneten Exemplaren dieser Gattung, dass ich es als solche hier anführe.

Cycadolepis pilosa O. Fstm. (Tab. VII, Fig. 5.) Unterscheidet sich von beiden Arten Saporta's einerseits durch geringere Behaarung, andererseits durch geringere Dimensionen.

Localität: Bhojjooree.

II. *Coniferae*.

Von dieser wichtigen Familie waren Exemplare häufig genug, darunter einige Gattungen (resp. Arten) die besonders der Bestimmung des Alters dienlich waren. In dieser Familie liegt dann der dritte Unterschied von der „Rajmahal-Series“-Flora.

Genus: *Palissya* Endl.

Zwei Astbruchstücke glaube ich hieher stellen zu können.

Palissya Bhojjoorensis O. Fstm. (Tab. IX, Fig. 4, 5.) Unterscheidet sich von der bis jetzt bekannten *Lias*- (resp. *Rhaet*-) Form, ebenso von der in den Rajmahal-Series erkannten Art.

Localität: Bhojjooree.

Genus: *Pachyphyllum* Sap.

Hieher glaube ich eine Art stellen zu können, welche die Charaktere dieser Saporta'schen Gattung trägt.

1. *Pachyphyllum divaricatum* O. Fstm. (Bunb. Spec.) Ein Exemplar stimmt vollständig mit der von Bunbury aus dem englischen *Oolith* beschriebenen Art *Cryptomerites divaricatus* Bunb. überein, dass

ich keinen Anstand nahm, sie zu identificiren, nur betrachte ich sie zu der Gattung *Pachyphyllum* gehörig.

Localität: Kukurbit.

Genus: *Echinostrobus* Schimp.

Diese Gattung schuf Schimper aus einigen Arten von *Thuites* etc., zu welchem auch unsere Art gehört.

1. *Echinostrobus expansus* Schimp. Unsere ziemlich zahlreichen Exemplare sind ident mit *Thuites expansus* von Phillips und Sternberg.

Localität: Kukurbit.

Fruchtschuppen von Fruchtzapfen fossiler Coniferen. (Tab. VII, Fig. 7, Tab. VIII, Fig. 2—6, Tab. IX, Fig. 1—3.) Von Wichtigkeit sind auch die ziemlich zahlreich vorkommenden losen Fruchtschuppen, die vollständig an jene erinnern, die Carruthers (1869, Pl. II) beschrieb und abbildete und von denen sich eine Zeichnung auch schon in Phillips' *Geology of Yorkshire* befindet. Carruthers stellt sie zu *Araucarites*.

Localität: Kukurbit.

Ausserdem kam ein Coniferenstamm mit ziemlich grossen Narben vor, der sich jedoch nicht weiter bestimmen lässt.

Aus dieser Darstellung der fossilen Pflanzen von Cutch, macht sich jeder leicht selbst den Schluss auf das Alter der Pflanzen, sie sind nämlich exquisit oolithisch, u. zw. unteroolithisch, wenn auch die neueste Darstellung der geologischen Verhältnisse auf Cutch von Mr. Wynne (Memoirs IX) die Pflanzen in's „Oberjurassic“ stellt — was auch aus den thierischen Petrefakten folgen soll — doch widersprechen die Pflanzen dieser Darstellung vollständig; denn diese sind jedenfalls oolithischen Alters.

2. Ergänzungen zur „Rajmahal-Series“-Flora. Wie ich Ihnen das letztmal berichtet habe, ist die Flora der „Rajmahal-Series“ in den „Rajmahal-Hills“ besonders charakterisirt durch das überaus zahlreiche Vorkommen von Cycadeenresten, besonders der Gattungen *Pterophyllum*, *Cycadites*, *Ptilophyllum* (besonders *Pt. acutifolium* Morr.) etc., und ausserdem durch einige Farrenformen, besonders *Taeniopteris* (resp. *Macrotaeniopteris*), *Alethopteris indica* Oldh., *Alethopteris macrocorpa* Oldh. u. Morr., und endlich durch einzelne Coniferenreste, besonders durch die von mir als neu beschriebene *Palissya pectinata* O. Fstm.

Einzelne von den von Oldham und Morris zu *Palaeozamia* Endl., resp. *Ptilophyllum* Morr., gestellten Formen, glaubte ich trennen zu müssen, und stellte sie in meinem ersten Berichte ihrer *Otopteris* L. u. H. (Schenk) ähnlicher Form wegen, zu dieser Gattung; es waren *Otopteris Bucklandi* Schenk, *Otopteris Oldhami* Fstm., *Otopteris bengalensis* Fstm., *Otopteris Dictyopteroides* Fstm. Doch entschied ich mich für alle diese den früheren Gattungsnamen *Otozamites* F. Br. wieder zu gebrauchen, da man sonst wirklich in nicht geringe Verlegenheit, betreffs der richtigen Abgrenzung gelangt.

Denn während Schenk den Gattungsnamen *Otopteris* beansprucht, gebraucht ihn Schimper nur für einzelne, und für andere

Otozamites, während *Saporta* neuerlich für alle *Otozamites* F. Br. gebraucht; es ist dies wohl das richtigere. Für *Otopteris Dictyopteroides* O. Fstm. will ich den Gattungsnamen *Dictyozamites* gebrauchen.

Nachdem ich nun die Petrefakte der „Rajmahal-Series“ in den „Rajmahal-Hills“ fixirt habe, kann man sich nun nach anderen Localitäten desselben Alters umsehen, und so fand ich denn auch unter dem überaus reichlichen Materiale unseres Museums eine ansehnliche Suite von Pflanzen, die demselben Alter angehören; sie stammen von Collapilly im Südosten Indiens, im Bereiche des südl. Theiles des Flusses Godavery, westl. von Elloore. Sie sind in einem röthlich-gelblich-braunen feinen Sandsteine enthalten; sie selbst sind gelb-braun markirt.

Ich konnte an 16 Arten bestimmen, die alle zu den auch in den „Rajmahal-Hills“ häufig vorkommenden gehören.

Es sind:

I. *Farren.*

Alethopteris indica Oldh. u. Morr., charakteristisch für die Rajmahal-Series, nahestehend der *Al. australis* Morr., und wohl der *Al. Whitbyensis* Gopp.

Pecopteris macrocarpa Oldh. u. Morr., ziemlich häufig, in der gewöhnlichen Form der Rajmahal-Hills.

Pecopteris Gleichenoides Oldh. u. Morr., ein Bruchstück.

Taeniopteris spathulata Mc. Clell., ein Blatt dieser Art.

II. *Cycadeae.*

Pterophyllum Morrisianum Oldh., sehr häufig in ziemlich grossen Wedeln, ganz ident mit jenem der Rajmahal-Hills.

Pterophyllum Kislopianum Oldh., ein Wedelfragment, das ich hierher stelle.

Ptilophyllum acutifolium Morr., sehr häufig vorgekommen, jedoch ist es die Varietät mit kürzeren Blättchen.

Ptiloph. Cutchense Morr., in einzelnen Fragmenten.

Otozamites sp., ein Wedel mit regulären Blättchen.

Dictyozamites sp., in einzelnen Blättchen glaube ich eine genetzte Nervatur zu erkennen, stelle sie daher zu dieser Gattung.

Cycadeenfrucht, eine grosse, fast Citronengrösse erreichende Frucht; eine ähnliche kleinere fand ich neulich auch in den Rajmahal-Series der Rajmahal-Hills.

III. *Coniferae.*

Palissya Oldhamia O. Fstm.

Palissya pectinea O. Fstm. Zweige beider dieser Formen kommen nur hier vor, namentlich die letztere sehr häufig, die eine ziemlich charakteristische, da constante Form zu sein scheint.

Echinostrobus sp., zwei Exemplare einer Conifere, die sich nach der Aststellung und Blättchenbildung nur hier stellen lassen. Die Art habe ich noch nicht näher bestimmt.

Schuppen von fossilen Zapfen. Diese Petrefakte kamen mir in den Rajmahal-Hills nicht vor; sie sind ungeheuer gross, einsamig,

jenen von Cutch und England etwas ähnlich, aber wenigstens 4—6 Mal grösser. Auch sie habe ich nicht bestimmt.

Abdrücke fossiler Hölzer.

Dies sind die Petrefacte von Collapilly bei Elloore. Wenn sie nun der freundliche Leser mit den in Nr. 11 der Verhandlungen aufgezählten Pflanzen aus den „Rajmahal-Series“ der „Rajmahal-Hills“ zu vergleichen sich die Mühe gibt, dann erkennt er augenblicklich die Identität dieser beiden Floren, daher die Zugehörigkeit dieser Pflanzen von Collapilly zum Alter der Rajmahal-Series, daher ebenfalls zu *Lias*.

Wenn wir nun beide hier vorgeführte Floren vergleichen, so ergibt sich:

<i>Phyllophyllum</i> Morr., gemeinschaftl. Gattung.	Cutch-Series.	}	<i>Oleandridium vittatum</i> Schimp. (<i>Taeniopteris vittata</i> Bryt.)
	Alter: <i>Oolith.</i>		<i>Alethopteris Whitbyensis</i> Gopp. <i>Echinoströbus expansus</i> Schimp. <i>Pachyphyllum divaricatum</i> Bub sp. Fruchtschuppen. ähnlich denen von <i>Carruthers</i> . <i>Equisetum Rajmahalense</i> Oldh. u. Morr. <i>Taeniopteris</i> , sehr häufig in grossen Exemplaren. <i>Thinnfeldia</i> .
<i>Phyllophyllum</i> Morr., gemeinschaftl. Gattung.	Rajmahal-Series in den Rajmahal-Hills und am Godavery. Alter: <i>Lias</i> .	}	<i>Alethopteris indica</i> Oldh. (nahe <i>Al. Whitbyensis</i>). <i>Pecopt. macrocarpa</i> Oldh. u. Morr. (nahe <i>Asplenites Ottonis</i> Schenk). <i>Pterophyllum</i> , ungemein häufig, grössere Formen. <i>Cycadites</i> , echte Gattung. <i>Otazamites</i> , wohl <i>Bucklandi</i> F. Br. <i>Palissya</i> , häufig.

E. Sacher. Ueber das Erstarren geschmolzener Kugeln in einem flüssigen Medium. Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath v. Hauer ddo. Salzburg, 24. September.

Angeregt durch die Theorien über die Entstehung der Erde, die mir in neuerer Zeit durch die Lecture Ihrer „Geologie“ wieder in Erinnerung gebracht wurden, habe ich in den diesjährigen Ferien folgenden Versuch gemacht:

Man bereitet durch Mischen von Wasser und Alcohol Weingeist-sorten von folgenden Dichten: 0.9, 0.89, 0.88, 0.87, 0.865, 0.86, 0.85, 0.83. In einen Glascylinder (wie man dieselben zum Auffangen von Gasen benützt) oder ein hohes, etwas weiteres Becherglas (H. circa 10 Cm. D. 7—8 Cm.) giesse man zuerst etwas destillirtes H₂O, dann den Weingeist von 0.9, 0.89, 0.88.

Durch vorsichtiges Giessen (Fig. 1) wobei man den Cylinder neigt, gelingt es, die Schichten ohne bedeutende Mischung über einander gelagert zu erhalten. Die übrigen minder dichten Weingeist-sorten erhitze man in Bechergläsern (mit dünnem Boden) gleichzeitig über