

Bulletin
OF THE
Geological Society of China

Volume Eleventh
Number 1

Published by the Society

9 Ping-Ma-Su

Peiping

1931

BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF CHINA.

PROCEEDINGS OF THE EIGHTH ANNUAL MEETING OF THE
GEOLOGICAL SOCIETY OF CHINA HELD IN
NANKING, MAY 2, 3, 4, 1931.

The Annual Meetings of the past years were all held in Peiping. This was the first meeting held at Nanking at the invitation of National Central University. Fifty-four members were present, including Director W. H. Wong of the National Geological Survey, Prof. Y. C. Sun of National University, Peiping, Mr. T. O. Chu, acting Director of Geological Survey of Kwangtung and Kwangsi, Dr. H. C. Chang of Sun Yatsen University, Canton, and Mr. Y. M. Hsu of the Geological Institute of the Academia Sinica.

The first banquet was given by the Science Society at Central Hotel on Friday noon May 1st. President Tsai of the Science Society made an address welcoming the members of the Geological Society, following which Dr. W. H. Wong thanked the hosts on behalf of the Society.

The Annual Dinner took place at 8 P. M. Friday, at Shu Hsia Hotel (蜀峽飯店) at which sixty-four persons including both members and guests were present. Among the guests of the Society were Mr. and Mrs. C. L. Lo 羅家倫, Mr. C. Yang 楊銓 of the Academia Sinica, and Mr. C. C. Chien 錢昌照. President C. H. Chu 朱家驊 acted as toast master.

Speeches were made by Madame Chang, Madame Lo, Messrs. Lo, Yang, Chu, H. C. Chang. 張席褱 and Hsu 徐韋曼. This meeting closed at mid-night.

MORNING SESSION OF SATURDAY, MAY 2.

President Chu Chia Hua in Chair

The first session of the Eighth Annual Meeting was called to order at 9 A. M., Saturday, May 2 in the Lecture Hall of the Geological Department of the Central University, Nanking by President Chu Chia Hua. Fifty-four members were present. President Chu made a short address as follows:

"Our Society was founded just ten years ago. There are two characteristics of the Eighth Annual Meeting. Firstly, the Annual Meetings of the past

years were all held in Peiping, but now we hold the Eighth Annual Meeting at Nanking. Secondly, during past Annual Meetings we had no geological excursions, but now we have arranged geological excursions so that all members may have the opportunity of making acquaintance with one another". Then Dr. Y. C. Sun, the Vice-President, and Dr. W. H. Wong were asked to report on the proceedings of the past year. Dr. Sun having presented the minutes of the four special meetings of the Society pointed out that the total number of members of the Society including corresponding members and associates had increased from 26 charter members during the past ten years to 253.

REPORT OF THE TREASURER

To the council and members of the Geological Society of China, the Treasurer begs to submit the following report of the finances of the Society for the period June 2, 1930—April 18, 1931.

Receipts (June 2, 1930—April 18, 1931)

1. Balance credit, June 2, 1930.	\$ 355.17
2. Valueless bonds & bank notes	\$ 55.00
3. Membership dues	\$ 398.35
4. Life membership dues	\$ 300.00
5. Sale of Bulletins	\$ 651.10
6. Contributions from Geol. Institute, Shanghai (May, 1930-Feb. 1931)	\$ 600.00
7. Contributions from National University of Peking (1930) . .	\$ 400.00
8. Contributions from National Geol. Survey (Jan-Dec. 1930) \$	600.00
9. Contributions from Dr. W. H. Wong	\$ 6.60
10. Interest	\$ 16.35
Total.. . . .	<u>\$3,382.57</u>

Expenditure (June 2, 1930—April 18, 1931)

1. Printing bulletins Vol. 8, No. 4; Vol. 9, Nos. 1-3	\$2,007.82
2. Binding bulletins	\$ 37.91
3. Postages	\$ 227.81
4. Administration	\$ 160.01
5. Miscellaneous	\$ 18.50
Total	<u>\$2,452.05</u>

Total Expenditures	\$2,452.05
Balance credit	\$ 930.52
	\$3,382.57
Cash on hand April 18, 1931	\$ 875.52
Valueless bonds and Bank notes	\$ 55.00
	\$ 930.52

(Signed) S. C. Chien, *Treasurer*.

REPORT OF THE BOARD OF EDITORS

The Geological Society of China began by issuing only one number of Bulletin in its first year in 1922. The second year volume included two numbers and the third year three numbers, viz. about 300 pages. This continued till 1929 for which the eighth volume was issued in four numbers totalling about 400 pages. For the passing year 1930, the Volume Nine will also have four numbers. Owing however to the delay of the printing, only three numbers have been published, the fourth being still in press. The three numbers of the Volume Nine as already issued include 320 pages and many plates. A general classification of the papers published shows 2 papers each on mineralogy, general geology, and structural and physiographical geology, 3 on economic geology, 7 on stratigraphy and regional geology and 8 on palæontology. Of the latter group, 4 papers are on the fossils from the Chouk'outien excavation.

The growing size of the Bulletin of the Society reflects the increasing amount of geological work done in China. Indeed our bulletin counts among its contributors, geologists from all the geological and related institutions in China, widely distributed from Peiping to Shanghai and Canton.

A number of members proposed to publish this year, and promised to contribute to, a special volume in commemoration of both the 60th birth-day of Prof. A. W. Grabau and the 10 years' anniversary of his work in China. This Grabau anniversary volume will be referred to as Vol. X of the Society Bulletin and is now in press.

For the editorial work, thanks are especially due to Mr. T. C. Chow without whose help it would be impossible to print this bulletin at such high standard.

W. H. Wong (*Signed*)

On behalf of the board of editors.

Then a discussion on the constitution of the Geological Society of China followed which resulted in the amendment and adoption of a number of articles of the constitution of the Society. The meeting adjourned at noon.

BANQUET GIVEN BY THE ACADEMIA SINICA

The members of the Society were invited by the Academia Sinica at Shu Hsia Hotel 蜀峽飯店 on Saturday noon May 2. Dr. T'sai Yuan Pei was the Toast Master. After Dr. T'sai had given his address of welcome, President Chu thanked the hosts on behalf of the members of the Society.

AFTERNOON SESSION OF MAY 2.

(Prof. Y. C. Sun Presiding)

The following papers were read:

W. H. Wong:—Evolution of Landform in Szechwan.

J. S. Lee and S. Chu:—Stratigraphical correlation of Lower Yangtze Valley.

Discussed by Messrs. Chu, C. Li, Huang, and Sun.

T. O. Chu:—Note on the Stratigraphy of N. Kwangtung

H. C. Chang:—Discussions on the Gobi Penepplain of C. P. Berkey and F. K. Morris.

Discussed by Mr. Chu.

The following papers were read only by title.

W. Credner:—Das Kräfteverhältnis morphogenetischer Faktoren und ihr Ausdruck in Formbild Südost-Asiens.

A. W. Grabau:—Palaeozoic Centers of Faunal Evolution and Dispersal.

A. W. Grabau:—Significance of the Sinal formula of Devonian and post-Devonian Spirifers.

Arnold Helm:—The Structure of Minya Gongkar, preliminary sketch with 1 section.

BANQUET GIVEN BY MINISTRY OF INDUSTRY

The Ministry of Industry invited the members of the Society to the World Hotel on Saturday May 2, at 7 o'clock. P. M. Dr. Cheng, the Vice-Minister, was the toast master who gave an address of welcome. Speeches were made by Messrs. L. F. Chen 陳立夫, P. Y. Hu 胡博淵, Y. H. Chang 張翼後 and Dr. C. F. Wang 王正釅 to which President Chu responded with thanks.

GEOLOGICAL EXCURSION

On Sunday morning, May 3, members of the Geological Society went to Chihsiashan under Mr. C. Y. Liu's guide, seventeen members joined that trip, including Dr. Wong of Geological Survey, Dr. H. C. Chang of Sun Yatsen University, Mr. P. Y. Hu of the Ministry of Industry, and Messrs. T. K. Huang, 黃汲清, Y. S. Chi 計榮森 and L. K. Chang 常隆釅 of the Geological Survey of China.

The geology of Chihsia region has recently been surveyed in detail by Messrs. S. Chu and C. Y. Liu under the direction of Prof. J. S. Lee, the Director of the Geological Institute of the Academia Sinica. Not only were the different formations of Chihsia region recognized, but much interest in the overthrust of Devonian quartzite upon Mesozoic sandstone was also aroused. The party returned to Nanking by train at 9 o'clock P. M.

MORNING SESSION ON MAY 4

(Vice-President Dr. Sun in Chair)

The Meeting was reconvened at 9 o'clock, forty-eight members were present.

The following papers were read:

T. K. Huang:—Migration of the Tsinling Geosyncline.

T. O. Chu:—An interpretation of the history of the Development of Chientang-kiang, Chekiang.

Supplemented by Prof. C. P. Chang (張正平).

Discussed by Dr. Wong, Messrs. C. Lee and T. Y. Yu (俞德淵).

C. C. Yu:—Lower Carboniferous corals of China.

Y. S. Chi:—On the occurrence of the fossil *Estheria* in China and its geological significance.

The following paper were read by titles:

- S. S. Yoh:—On the occurrence of Gigantopteris flora in Chekiang province.
 V. K. Ting:—Permian of S. W. China.
 C. Y. Hsieh and C. C. Sun:—The Iron Ore Deposits of S. Anhui.
 H. C. Chang:—A brief summary on the Tertiary formations in Mongolia and the Correlations with Europe and N. America.
 E. Ahnert:—The possibility to find important Fossiliferous Deposits in N. Manchuria.
 H. T. Lee:—Igneous rocks near Nanking.
 T. Y. Yu:—Geological History of the igneous rocks at Chengkiang.
 K. L. Feng:—Origin of the Stromatolitic structure of Hsuanlung Iron Ore.
 S. Chu:—Hercynian Orogenic movement of S. Anhui.
 T. C. Lee:—The Genesis of the Manganese Deposits of Chinhhsien (欽縣), Kwangtung.
 C. S. Li:—The Geological Structure between Lengchi (冷溪) and Hsing-miaotzu, on the boundary of Hsikang and Szechuan.

BANQUET GIVEN BY THE NATIONAL CENTRAL UNIVERSITY.

National Central University, Nanking invited the members of the Society on Monday evening at Shu Hsia Hotel. Dr. P. Y. Hu representing chancellor Chu Chia Hua gave a speech of welcome. Speeches were also made by Dr. Shao, the Chairman of Legislative Council, Minister Lee of the Ministry of Education. Dr. Y. C. Sun, the Vice-President, thanked the hosts and guests. The meeting closed at mid-night.

CONSTITUTION OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF CHINA

Revised and passed by the Eighth Annual

Meeting May 1st, 1931.

- Art. I. This Society shall be known as the Geological Society of China.
 Art. II. The object of this Society shall be the advancement of geology and its allied sciences.
 Art. III. The membership of the Society shall consist of members, associates, corresponding members, and honorary members.

The following persons shall be eligible for membership in the Society.

- A. As members, geologists or other scientists interested in geology and its allied sciences.
- B. As honorary members, geologists of exceptional eminence who have conspicuously contributed to the advancement of Chinese geology.
- C. As corresponding members, geologists of note residing abroad who have contributed to geological investigation in China.
- D. As associates, college students of good standing in the studies of geology and its allied sciences.

Art. IV. Any candidate desiring to be admitted as a member or as an associate must be nominated by two members and elected by the vote of the council. This election may be conducted by correspondance. The corresponding members and the honorary members are to be elected by the general meeting on the recommendation of the council.

Art. V. Members and associates are entitled to vote, only members are entitled to hold office.

Art. VI. The Society shall hold one general meeting each year which shall be for the elections of members of the council, the transaction of business, the reading and discussion of scientific papers and geological excursions.
Special meetings may be held for the reading and discussion of scientific papers.
The date and place of the general meeting shall be decided and communicated to the members by the council two months in advance.

Art. VII. The Council of the Society shall be composed of ex-officio members and six elected members. The retired Presidents of the Society shall be ex-officio members of the Council for a term of three years.

Art. VIII. Three executive members shall be elected by and from the Council, including one President, one Secretary and one Treasurer.

- Art. IX. The executive members of the council shall be elected for one year and not be eligible for re-election for more than three successive terms. Members of the council shall hold office for three years; one third of the number is to be re-elected each year.
- Art. X. The election for the members of the council can be conducted by correspondance before the annual general meeting, if this is decided by the retiring council.
- Art. XI. Any important business of the Society must receive the approval of the council before it is transacted by the executive members.
- The quorum of the council meeting shall be half of the total number including ex-officio members.
- In case it is impossible to have a council meeting, important business may be submitted to the members of the council by correspondance. But any urgent business can be transacted by the president or the secretary subject to the later approval of the council.
- In case of the resignation of any executive member or his inability of continuing his duty, an acting officer may be appointed by the council to act in his capacity until the new election.
- Art. XII. In any place where there are more than five residing members a local section may be formed and local meetings may be held for the transaction of local business and the reading and discussion of scientific papers.
- Art. XIII. Publication or publications shall be issued by the Society to record (1) the proceedings of all the general and special meetings, (2) news or reports of local sections and (3) scientific papers read in the general and local meetings.
- A committee of publication shall be formed with members recommended by the editor who is to be elected by the council. This committee has the power of accepting or rejecting any paper submitted for publication.

Art. XIV. Membership dues for members shall be five dollars each year and for associates two dollars.

Membership dues of fifty dollars paid up at one time shall entitle a member to life-membership.

Art. XV. Financial support in addition to membership fees may be obtained from special contributions.

Special permanent funds shall be administered by special committees to be elected by the council and under special regulations approved by the council.

Art. XVI. The Society may found and award medals or research funds for the encouragement of geological works.

Art. XVII. There shall be by-laws for matters not included in this constitution.

Art. XVIII. This constitution may be amended by a two-third vote at the annual meeting after the amendment is submitted by more than five members.

中 國 地 質 學 會 簡 章

第一條 本會定名為中國地質學會

第二條 本會以促成地質學及其他與地質學關促科學之進步為宗旨

第三條 本會會員分為下列四種

甲 研究地質學及其他與地質學有種係之科學者皆得為本會會員

乙 地質學者之成績特著并對於中國地質有特別貢獻者得為本會名譽會員

丙 種外之地質學者對於中國地質有所貢獻者得為本會通信會員

丁 大學學生之學習地質學或其他與地質學有種係之科學者得為本會會友

- 第四條 凡合於本簡章第三條甲丁兩項之規定者經會員二人之介紹理事會之議決得爲本會會員或會友此項議決得以通信行之
- 通信會員及名譽會員應由理事會提經大會通過
- 第五條 會員會友皆有選舉權但會友無被選舉權
- 第六條 本會每年舉行大會一次選舉理事討論會務宣讀及討論學術論文并舉行地質旅行於必要時得舉行臨時會爲學術講演
- 本會大會之期及地點由理事會於開會前二個月決定通告之
- 第七條 本會理事會以當然理事及選出之理事六人組織之凡條任之理事長皆爲本會當然理事任期三年
- 第八條 本會理事會互推常務理事三人分任理事長書記及會計職務
- 第九條 本會理事會常務理事任期一年連任不得過三次理事任期三年每年改選三分之一
- 第十條 理事之選舉得由理事會議決在大會前以通信法行之
- 第十一條 重要會務須先經理事會議決由常務理事執行之理事會會議以全體過半數爲法定人數
- 理事會因不足法定人數不能開會時重要會務得以通信法徵取各理事之同意但緊急會務得由理事長或書記先爲執行再請理事會追認
- 如常務理事中有辭職或不能執行職務者理事會得推代理員代行其職至下次選舉時爲止
- 第十二條 在各地方有常駐會員五人以上時得組織分會
- 第十三條 本會出版刊物應刊載 (一) 大會 (年會或臨時會) 之紀錄 (二) 各地分會之消息或報告 (三) 大會或分會之論文

出版事務由理事會就會員中推定出版主任一人或二人並由出版主任推定數人組織出版委員會此委員會對於論文之刊載有去取之權

第十四條 本會會員每年須納會費五元會友二元凡一次繳足會費五十元者爲永久會員

第十五條 除會費外本會得接受補助費或捐款
各項基金由理事會分別推定會員組織委員會依照理事會通過之規則管理之

第十六條 本會得設獎章或獎金以獎勵地質學者之有特殊貢獻者

第十七條 本簡章未經規定之事項得另訂細則

第十八條 本簡章得由會員五人以上之提議經大會到會會員三分二以上之通過修改之

DAS KRÄFTEVERHÄLTNIS MORPHOGENETISCHER FAKTOREN UND IHR AUSDRUCK IM FORMENBILD SÜDOST-ASIENS

VON W. CREDNER

Sun Yatsen Universität, Canton, Geographisches Institut

Endogene und exogene Vorgänge gestalten das Relief der Erdoberfläche. Aus der Gruppe der ersteren sind es vor allem die *Krustenbewegungen*, die das Formenbild der Erde bestimmen. Die Vorgänge der zweiten Gruppe lassen sich aufteilen in die physikalisch—chemischen Prozesse der *Verwitterung* und die an der Erdoberfläche wirksamen Kräfte der *Abtragung*. Da wir uns hier auf Vorgänge im humiden Klima beschränken wollen, werden uns nur die Wirkungen des Wassers beschäftigen, die sich als *lineare Erosion* und in Massentransporten als *flächenhafte Denudation* äussern.

Das Wirken der exogenen Vorgänge ist der Beobachtung zugänglich. Eine umfangreiche Literatur hat sich mit ihnen beschäftigt. Die Vorgänge von Krustenbewegungen sind dagegen unmittelbar nur in wenigen Fällen beobachtet worden, wie etwa Bewegungen an Erdbebenspalten oder geodätisch gemessene Bewegungen im nördlichen Alpenvorland. Selbst die klassischen Beispiele der Krustenbewegungen des baltischen und kanadischen Schildes oder die Niveauveränderungen im Südtalienischen Vulkangebiet sind doch nur aus ihren beobachtbaren Wirkungen erschlossen worden. Auf die Beobachtung solcher Wirkungen werden wir zunächst auch angewiesen bleiben, einmal weil sich ja im Grossrelief der Erde im Wesentlichen das Ergebnis weit zurückliegender Krustenbewegungen äussert, dann aber auch, weil sich diese Bewegungen, gemessen an der kurzen, uns zur Verfügung stehenden Beobachtungsperiode mit ungeheurer Langsamkeit vollziehen und daher nur selten mit unseren bisherigen Messmethoden erfassbar sind.

Ein Weg zum mittelbaren Studium des Ablaufs von Krustenbewegungen knüpft an einen von der geologischen Forschung schon seit längerem benützten Gedankengang an. Wenn die Krustenbewegungen durch Schaffung von Erhebungen über den Meeresspiegel Massentransporte auslösen und diese, wie alle Massenbewegungen, an einer jeweils gegebenen Stelle ihr Ende erreichen, so müssen jeder Krustenbewegung auf dem Umwege über correlate Massentransporte auch correlate Ablagerungen entsprechen, die das Ende der

Massentransporte bedeuten. Die Struktur festländischer und festlandnaher correlater Ablagerungen ist daher von der Geologie und der Morphologie zum Studium der grossen Züge reliefgestaltender Krustenbewegungen benutzt worden.

Der Gedanke, dass auch die aus den Massentransporten resultierenden Oberflächenformen die Wirkung der Krustenbewegungen widerspiegeln müssen, dass positive Krustenbewegungen aller Reliefbildung zu Grunde liegen, dass die Vorgänge der Abtragung dieser Reliefentwicklung entgegenarbeiten und dass in Zeiträumen tektonischer Ruhe die Abtragungsvorgänge unter völliger Vernichtung des tektonisch bedingten Reliefs zur Einebnung und Schaffung von Rumpfflächen führen können, war schon im letzten Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts von den führenden Morphologen Nordamerikas und Mitteleuropas erkannt. W. M. Davis hat diesen Gedanken in seiner Theory vom Erosionszyklus in den Vordergrund gestellt (W. M. Davis 1898 u. 1924.). Seine wenig glückliche Terminologie und spätere oft wenig kritische und nicht genügend auf Beobachtung basierte Anwendung haben allerdings scharfe begründete Kritik erfahren. (A. Hettner, 1920 u. 1928.)

Grundlegend neuartig ist dann dieser durch die Verwickeltheit der Kraftwirkungen so schwierige Fragenkomplex von W. Penck behandelt worden (W. Penck 1924), der sich nicht mehr mit der Frage der morphologischen Wirkung tektonischer Vorgänge überhaupt beschäftigt, sondern mit dem Problem, wie der *gleichzeitige Ablauf* von Krustenbewegungen und Abtragungsvorgängen und ihr gegenseitiges *Kräfteverhältnis* die Entwicklung der Oberflächenformen beeinflussen. Er zeigt unter anderem die Möglichkeit auf, dass Krustenbewegungen überhaupt nicht im Formenbild zum Ausdruck zu kommen brauchen, nämlich dann, wenn sie so langsam erfolgen, dass die Kräfte der Abtragung ihnen das Gleichgewicht zu halten vermögen. So führt er den Begriff des Primärumpfes ein (Primary peneplain), der bei langsamem Bewegungsbeginn aufsteigender, tektonischer Einbeiten, etwa einer Scholle, eines Faltenkörpers oder eines epirogenetischen Flachgewölbes die Formentwicklung einleiten kann, bis dann bei gesteigerter Bewegungsinintensität die über die Denudationsbasis herausgehobene Einheit der Reliefbildung unterliegt. Es soll hier in eine Diskussion der Formableitungen W. Pencks nicht eingetreten werden. Ein Mangel sei aber prinzipiell hervorgehoben, dass er die klimatische Differenzierung der Abtragungs-

vorgänge und ihre Wirkung auf die Formentwicklung nicht genügend in Rechnung stellt, ja ihren Einfluss sogar negiert. Besonders in dieser Richtung bedarf die Morphologische Analyse W. Pencks zweifellos der Ergänzung und auf Beobachtung basierter Ueberprüfung. Die grundlegend anregende Wirkung seiner Gedankengänge besonders für die geologisch-tektonische Auswertung morphologischer Studien kann jedoch nicht bestritten werden.

In der Richtung einer solchen Ueberprüfung für einen grösseren klimatisch einheitlichen Landraum soll der hier vorgelegte Versuch gehen, der auf Grund fast vierjähriger Beobachtungsarbeit das *Kräfteverhältnis* formgestaltender Faktoren in seiner Wirkung auf die Formenwelt Südostasiens behandelt.

Um auf engem Raum eine Diskussion der wichtigsten Formerscheinungen Südost-Asiens von unserem Gesichtspunkt möglich zu machen, wollen wir diese zunächst herausstellen, in einfacher Reihenfolge, die wir für die Darstellung wählen.

I. Entstehung von Flussebenen in verschiedenen Niveaus.

II. Entstehung der aus den Flussebenen ansteigenden Berge. Bereketten und Bergländer.

III. Ausbildung und Erhaltung von Flachlandschaften in verschiedenen Niveaus.

I. DIE ENTSTEHUNG VON FLUSSEBENEN IN VERSCHIEDENEN NIVEAUS.

Für das gesamte Südostasien sind die an das Niveau der Flussläufe anknüpfenden Flussebenen charakteristisch. In den Unterlaufgebieten der Flüsse öffnen sie sich gegen das Meer. Sie treten aber auch in flussaufwärts ansteigenden Niveaus im gesamten Laufgebiet der Flüsse und Ströme auf, wobei ihre Ausdehnung stark wechselt. Immer fügt sich ihre Hauptrichtung mit der des Flusses in die Streichrichtung der fast im ganzen Landraum herrschenden intensiven Faltenstruktur. Nach oben und nach unten im Sinne der Laufrichtung sind sie durch Gebirgsriegel von einander getrennt, durch die die Flüsse meist in engen, schnellenreichen Talstrecken hindurchbrechen, bis sie nach einiger Zeit in das nächste Talbecken flussabwärts einmünden.

Für Siam und Teile der Malayischen Halbinsel habe ich diese Verhältnisse schon beschrieben und die Verbreitung der bedeutendsten dieser Flussebenen auch in einer Kartenskizze zu zeigen versucht. (W. Credner 1929 a u. b und 1930). Bertil Högbom hat die Talebenen Nordsiams als "Intramontane Ebenen" bezeichnet und hat sich bereits für ihre erosive Entstehung ausgesprochen (B. Högbom 1913), während sich Wallace Lee später für ihre tektonische Entstehung einsetzt (W. Lee 1923).

Das zweite grosse Gebiet, in dem ich die Beobachtung machen konnte, dass solche intramontanen Talebenen eines der wesentlichsten Formelemente der Gesamtlandschaft darstellen, war Südchina, wo ich mit meinen Studenten auf allen Exkursionen immer wieder vor dem Problem ihrer Entstehung stand, in ganz Kwangtung, im östlichsten Kwangsi, im südlichsten Hunan. Auch in Tongking, durch das im Sommer 1930 die Reise auf das Yünnanplateau hinauf führte, zeigte sich dieselbe Erscheinung.

Für ganz Yünnan ist dann das Auftreten solcher Talebenen in allen Grössenordnungen und in allen Laufteilen grosser und kleiner Flüsse eine der charakteristischsten Erscheinungen der Formenwelt. Hier haben eigenartigerweise nur die grössten dieser Ebenen in ihrem meridionalen Verlauf eine Deutung von Seiten der Geologen gefunden, die sich bisher alle für eine tektonische Entstehung durch junge vertikale Schollenbewegungen ausgesprochen haben, ohne dass auch nur einer einen sicheren Beweis etwa durch das Auffinden von Verwerfungen erbracht hätte. Dass ihre Ränder in manchen Fällen auch mit Bruchlinien zusammenfallen, besagt nichts für ihre tektonische Entstehung.

In allen diesen Gebieten ist der Boden dieser Ebenen mit Sedimenten bedeckt, deren Mächtigkeit etwa zwischen 6 und 20 m schwanken dürfte. Diese Sedimentbedeckung, die im Unterlaufgebiet der Ströme mit grösseren Mächtigkeiten auftreten kann, hängt von der jeweiligen Höhe der normalen jährlichen Hochwasser ab, die mit den Monsunregen im Sommer auftretend gewaltige Wassermengen zu Tal führen, wie denn diese Monsunhochwässer Südostasiens wohl überhaupt die grössten regelmässig wiederkehrenden jahreszeitlichen Schwankungen im Wasserstand der Stromsysteme der Erde darstellen.

Die Sedimentbedeckung der Ebenen macht es fast überall unmöglich, eine Vorstellung von der Konsistenz des Gesteinsmaterials am Grunde der