

ЗАПИСКИ
ИМПЕРАТОРСКАГО С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО
МИНЕРАЛОГИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

ВТОРАЯ СЕРІЯ.
ЧАСТЬ ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТАЯ.

(Съ 7-ю таблицами.)



VERHANDLUNGEN
DER
RUSSISCH-KAISERLICHEN MINERALOGISCHEN GESELLSCHAFT
zu St. PETERSBURG.

ZWEITE SERIE.
VIERUNDDREISSIGSTER BAND.

(Mit 7 Tafeln.)



Коммиссіонеры Императорскаго Минералогическаго Общества:

Buchhandlung Eggers und C-^o
St. Petersburg.

Книжный Магазинъ Н. Н. Макошова
въ Москвѣ.

1896.

ОГЛАВЛЕНИЕ XXXIV-й ЧАСТИ.

1. Мемуары (Abhandlungen.)

	СТР.
I. Евгение-Максимиліановскія копи и нѣкоторыя другія новыя или мало изслѣдованныя мѣсторожденія минераловъ въ области Средняго Урала. А. Н. Карножицкаго. (Eugenie-Maximilianowsk-Gruben und einigeneue oder wenig untersuchte Fundorte von Mineralien im Gebiet des mittleren Ural. Von A. Karnoschitzky).	1
II. Нѣсколько новыхъ данныхъ о рязанскомъ горизонтѣ. Н. А. Богословскаго. (Einige neue Daten über den Rjasanschen Horizont. Von N. Bogoslawsky).	161
III. Über den Zwillingscompensator von C. Krustschoff.	165
IV. Notiz über die Wolga-Ablagerungen. Von S. Nikitin.	171
V. Целестинъ изъ гипсовыхъ ломовъ с. Доробаны близъ города Хотина. Р. Прендель. (Coelestin von Doroban bei Hotin, R. Prendel).	185
VI. Die südrussischen Neogenablagerungen. Eine kurze Uebersicht von N. Andrusov	195
IV. Description de quelques Trigonies des dépôts secondaires de la Russie. Par Démétrius Strémooukhov	243
2. Протоколы засѣданій Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества въ 1896 году; составлены	

IV.

Notiz über die Wolga-Ablagerungen.

Von S. Nikitin.

Wer die Litteratur über die Erforschung des Mesozoicums verfolgt, dem ist es wohl bekannt, dass ich im Jahre 1881 vorgeschlagen habe, unter dem Ausdrucke «Wolga-Ablagerungen», der von mir zuerst in die wissenschaftliche Terminologie eingeführt worden ist, die ganze Serie von Sedimenten zu begreifen, die in Russland zwischen zweifellosen Jura- und zweifellosen Neokombildungen ruhen, deren Fauna sich durch ihren ausserordentlich constanten Typus auszeichnet, ohne dass sie doch weder mit der des darunter liegenden Jura, noch mit der des darüber lagernden Neokoms etwas gemein hätte, die sich aber, da sie so gut wie gar keine einigermaßen genau bestimmten Formen aufzuweisen hatten, die mit den dazumal bekannten oberjurassischen und untercretacischen Typen Westeuropas übereingestimmt hätten, in keiner Weise in den Rahmen der westeuropäischen Classification fügen wollten. Zu gleicher Zeit theilte ich damals auch in provisorischer Form eine Erklärung dieser Erscheinung mit, und zwar proponirte ich, die Wolga-Ablagerungen als Sedimente eines besonderen nörd-

lichen, mit den mesozoischen Gebieten Westeuropas in keinerlei directer Verbindung stehenden Meeresbeckens aufzufassen, die sich während der Phase gegen Ende der Jura- und zu Beginn der Kreideperiode abgesetzt hätten, wo in Westeuropa die marinen Ablagerungen Süßwassersedimenten Platz machten. Diese meine Anschauung fand denn auch in den bekannten, zu jener Zeit herausgegebenen allgemeinen Untersuchungen Neumayrs über das Jura Berücksichtigung.

Meine nächste Aufgabe war nun, vorläufig alles vorhandene Material aus der Litteratur und aus den Museen herbeizuschaffen, sodann aber an Ort und Stelle Untersuchungen zur Bestimmung des Liegenden und des Hangenden der Wolga-Ablagerungen anzustellen. Dabei gelang es mir an mehreren Stellen zu constatiren, dass als Liegendes das untere Kimmeridge mit *Oppelia tenuilobata*, als Hangendes das mittlere Neokom mit *Olcostephanus versicolor* zu betrachten sei, und dass sich innerhalb der Wolga-Ablagerungen zwei ihrer Fauna nach streng geschiedene Stufen, eine untere und eine obere, auseinanderhalten liessen. Da ich aber allein die Ausführung dieser Untersuchungen und die Bearbeitung des ganzen Materials nicht unternehmen konnte, machte ich der Kais. Mineralogischen Gesellschaft den Vorschlag, mit einem Theile der Aufgabe den damals jungen Geologen A. Pawlow zu betrauen und ihn zu dem Zwecke in das Gouvernement Simbirsk zu entsenden. Dieser fand nicht nur meine Entdeckung von unterem Kimmeridge bestätigt, sondern überzeugte sich ferner davon, dass es an der Wolga auch mittleres Kimmeridge gäbe, dass ohne Unterbrechung in die unteren Wolga-Ablagerungen übergeht. Was dagegen die obere Grenze der oberen Wolga-Ablagerungen betrifft, ging meine Meinung mit der Pawlows auseinander, denn ich war der Ansicht, die oberen Wolga-Ablagerungen gingen ohne Unterbrechung in das mittlere Neokom mit

Olcostephanus versicolor über, und wenn an einzelnen Punkten in Russland der eine oder der andere Horizont der Wolgasedimente fehle, seien solche Unterbrechungen auf locale Ursachen zurückzuführen, auf den litoralen Charakter der Oertlichkeit, auf die Abrasion bereits vorhanden gewesener Ablagerungen oder auf das Fehlen fossiler Reste in Schichten von geringerer Mächtigkeit. Pawlow dagegen erblickte allenthalben in Russland am Grunde der Schichten mit *Olcostephanus versicolor* einen weiten Hiatus und ging endlich so weit, dass er die Existenz von unterem Neokom in Russland gänzlich in Abrede stellte und die ganze Serie der oberen Wolga-Ablagerungen, darunter auch die in der Umgegend von Sysran, dem Jura zuwies. Meine Anschauungen über den Umfang der Wolga-Ablagerungen, über den Charakter ihrer Fauna, über ihr Vicariren für das westeuropäische Jura und für einen Theil des Neokom (da die Stellung, die dem Horizonte mit *Olcostephanus versicolor* innerhalb der Serie von Neokom-Ablagerungen zukommt, nicht hinreichend fest bestimmt ist) habe ich am eingehendsten in meiner ausführlichsten Arbeit über diesen Gegenstand unter dem Titel «Vestiges de la période crétacée dans la Russie centrale¹⁾» niedergelegt. In der Folge habe ich dann meine Auffassung unentwegt in einer ganzen Reihe späterer Abhandlungen, Bemerkungen und kritischer Notizen über fremde Aufsätze, die dieselbe Frage behandelten, festgehalten. Es unterliegt also wohl keinem Zweifel, dass einem Autor, der die Ausdrücke Wolga-Ablagerungen, obere und untere Wolga-Stufe gebraucht, nur das Recht eingeräumt werden kann, sie im nämlichen Sinne anzuwenden, wie es ihr Urheber, überdies in seiner grössten und umfassendsten Schrift, thut. Wenn wir die Bezeichnung «Wolga - Ab-

¹⁾ Mém. du Com. Géol. Vol. V., № 2, 1888.

lagerungen, als einen Terminus auffassen und definiren, der sich auf eine ganze Serie von Sedimenten bestimmten palaeontologischen Charakters und bestimmten geologischen Umfangs bezieht, so bleibt es sich ganz gleich, ob es sich als nothwendig herausstellt, irgend einem Horizont einen neuen Platz anzuweisen oder einen neuen Horizont innerhalb der Serie aufzustellen, vorausgesetzt, dass bei solchen neuen Horizonten hinsichtlich der Fauna der nämliche Typus festgehalten wird.

In Beziehung auf ihre Fauna offenbart die ganze Serie sowohl von bereits früher bekannten, als auch von neu entdeckten Ablagerungen, die in Russland zwischen dem rein europäischen Kimmeridge mit *Hoplites eudoxus* und dem mittleren Neokom mit *Olcostephanus versicolor* entwickelt sind, in der That einen ungewöhnlich constanten Gesamttypus. Dieser Gesamttypus, der von einigen neueren Forschern ganz ignoriert zu werden scheint, ist besonders scharf in den Gruppen der Pelecypoden und der Gasteropoden ausgeprägt, von denen sich zum grössten Theil identische Speciesformen in der ganzen Serie bis zum Horizonte mit *Olcostephanus polyptychus* inclusive vorfinden. Besonders beachtenswerth ist in dieser Hinsicht das Vorwiegen von Aucellen, von denen identische Formen sowohl den tiefsten Horizont erfüllen, als auch den innerhalb der oberen Wolga-Ablagerungen so hoch liegenden, wie die Schichten mit *Hoplites rjasanensis*, und andrerseits lassen sich die gleichen Formen auch in den Schichten mit *Olcostephanus nodiger* und in denen mit *Olcostephanus polyptychus* nachweisen. An der Hand der Cephalopoden habe ich schon längst, wie gesagt, den Vorschlag gemacht, die Wolga-Ablagerungen in zwei Stufen, eine untere und eine obere, zu theilen. Während in der unteren Stufe Ammoniten der Gruppen *Perisphinctes virgatus*, *P. Nikitini*, *P. Panderi* und Belemniten der Gruppe *Belemnites absolutus* vorherrschen, besitzen in der oberen Stufe bis zu ihren höchsten

Horizonten die Gruppen *Olcostephanus subditus*, *O. polyptychus*, *Orynoticerias catenulatum* und *Belemnites russiensis*, *B. lateralis* das Uebergewicht und zwar wieder in Formen, die innerhalb der ganzen Serie miteinander aufs Engste verbunden oder gar (bei den Belemniten) ganz identisch sind.

Was den Horizont mit *Hoplites rjasanensis* betrifft ¹⁾, so habe ich ihn, seit ich mich zuerst mit ihm bekannt machte, als typische Wolga-Ablagerung aufgefasst. Da ich ihn persönlich nirgendwo auf anderen Wolga-Schichten hatte ruhen sehen, wies ich ihm bekanntlich sogar eine tiefere Stellung innerhalb der Wolga-Serie an, als ihm in der That zukommt, wobei ich mich indess nicht so sehr durch die in der Folge als irrig erwiesene Bestimmung meines Vorgängers in der Bearbeitung der Frage leiten liess, als vielmehr durch die frappante Identität der gesammten Fauna des Rjasan-Horizontes (abgesehen von den Ammoniten) mit den unteren Wolga-Ablagerungen bei Moskau. Die neuen Forschungen Bogoslowskys haben die Richtigkeit dieser meiner palaeontologischen Erwägungen nur bestätigen können, wenn sie auch die Stellung des Rjasan-Horizontes innerhalb der Serie der Wolga-Ablagerungen modificirt haben. Ganz abgesehen davon, dass fast alle Pelecypoden sich nach diesen Untersuchungen als mit den Typen der unteren Wolga-Stufe identisch herausstellten, so erwiesen sich auch die Ammoniten der Gruppe *Olcostephanus* denen der oberen Wolga-Stufe als so nahe stehend, dass jemand, der nicht wusste, er hätte es hier mit einem anderen Horizonte zu thun, kaum auf den Gedanken verfallen wäre, solche Formen, z. B. wie die auf den Tafeln zu Bogoslowskys Artikel dargestellten von den bekannten Wolga-Species zu trennen. Der

¹⁾ Vgl. die kürzlich erschienene Monographie über diesen Horizont von N. Bogoslowsky: Der Rjasaner Horizont. Mat. z. Geol. Russl., Bd. XVIII. 1896.

Rjasan-Horizont hätte bei einer solchen Zusammensetzung seiner Fauna und mit Berücksichtigung meiner Definition der Wolga-Ablagerungen nur in dem Falle daraus ausgeschlossen werden können, wenn es sich erwiesen hätte, dass er oberhalb des Neokom-Horizontes mit *Olcostephanus versicolor* liegt.

Ganz in der nämlichen Position befinden sich die Ablagerungen mit *Olcostephanus polyptychus* im Norden. An der Hand des vom Grafen Keyserling, von Stuckenberg und anderen Forschungsreisenden von der Petschora und der Wytschegda mitgebrachten Materials erkannte ich, dass dort die Fauna der oberen Wolga-Ablagerungen in mächtiger Entwicklung vorhanden sei. Nur daran hegte ich Zweifel, ob die Gehäuse von *Olcostephanus polyptychus* und *Olc. diptychus* auch in den Ablagerungen mit dieser mir von dorthier bekannten Fauna für die oberen Wolga-Ablagerungen charakteristischer Pelecypoden, Aucellen und Belemniten hineingehörten, und setzte es bloss als möglich voraus. Die neueren Forschungen Tschernyschews aber legen im Gegentheil nicht nur Zeugniß dafür ab, dass Gehäuse von *Olcostephanus polyptychus* eben in diesen Ablagerungen vorkommen, sondern der genannte Gelehrte sagt geradezu, dass er nirgendwo Gesteine der oberen Wolga-Stufe gesehen habe, worin keine solchen enthalten gewesen wären, und meint, dass der Horizont mit *Olc. polyptychus* den Horizonten der unteren Wolga-Stufe transgressiv aufgelagert sei. Wenn das sich in der That so verhält und es sich hier nicht, wie an so manchen Orten von Central-Russland und im Gouvernement Simbirsk, herausstellt, dass der eine oder der andere Horizont in der Entwicklung local übersprungen ist, so ergibt es sich aus diesen That-sachen doch in keiner Weise, dass an der Petschora die Existenz von Ablagerungen der oberen Wolga-Stufe nicht zur Beobachtung gelangt ist, sondern gerade im Gegentheil, dass

nur die oberen Horizonte davon mächtig entwickelt sind, d. h. eben die, die Tschernyschew mit Recht mit einem Theil des Hils von Deutschland in Parallele stellt. Nur dann könnte das Fehlen der Wolga-Ablagerungen für jene Gegenden als erwiesen gelten, wenn ein Irrthum vorläge und die von mir bearbeiteten oberen Wolga-Pelecypoden, Aucellen und Belemniten nicht von der Petschora, sondern anderswo herstammten. Dies ist aber keineswegs der Fall, denn die kurzen provisorischen Fossilienverzeichnisse in den Berichten Tschernyschews führen die nämlichen Formen der Wolga-Fauna auf.

Somit darf man die Ausdrücke «Wolga-Ablagerungen, obere und untere Wolga-Stufe», wie auch jede andere wissenschaftliche Terminologie, entweder nur strict in dem Sinne anwenden, der ihnen von ihrem Autor beigelegt ist, oder man muss sie, falls sie ihre Bedeutung als in jedem Falle zur Bezeichnung einer eigenartigen Gruppe von Ablagerungen geschaffene Ausdrücke eingebüsst haben, ganz vom Gebrauche ausschliessen. Vielleicht erweist sich wirklich die Eigenart dieser Sedimente nur als scheinbar und auf unserer Unkenntniss beruhend und der Terminus «Wolga-Ablagerungen» erscheint als überflüssiger Ballast für die geologische Litteratur, indem die entsprechenden Gebilde sich ohne Schwierigkeit in den Rahmen der westeuropäischen Classification einfügen lassen, wie Manche bei uns behaupten. Ein flüchtiger Blick auf die Entwicklung der ganzen Frage im Verlaufe der letzten Jahre giebt darauf jedoch meines Erachtens eine sehr bestimmte Antwort im negativen Sinne.

Nachdem ich die obere und die untere Grenze der Wolga-Ablagerungen, den Gesamtcharakter ihrer Fauna und ihre Gliederung in zwei Stufen genau bestimmt hatte, unternahm ich Reisen ins Ausland, um die westeuropäischen Collectionen von Fossilien aus dem oberen Jura und aus der unteren Kreide

zu studiren, in der Hoffnung, dort Anhaltspunkte für eine künftige Parallelisation der Wolga-Ablagerungen und für die Altersbestimmung jedes einzelnen Horizontes zu finden, die ich natürlich nicht in Angriff zu nehmen gedachte, bevor die gesammte Fauna aller Wolga-Sedimente von mir persönlich oder von anderen Palaeontologen Russlands monographisch bearbeitet worden wäre. In der That gelang es sowohl mir¹⁾, als auch Pawlow²⁾, der sich gleichzeitig mit mir den nämlichen Studien hingab, im unteren Portlandien von England und Nord-Frankreich einige Ammoniten- und Belemnitenarten zu entdecken, die mit Formen der unteren Wolga-Stufe identisch waren oder ihnen doch sehr nahe standen. Andererseits stiessen wir beide im Hils von Deutschland, in den unteren Neokomhorizonten und in einigen stratigraphisch und hinsichtlich ihrer Fauna noch nicht genau bestimmten Schichten, die in England zwischen dem Portlandien und dem mittleren Neokom lagern, auf eine Reihe von Ammoniten, Belemniten etc. der oberen Wolga-Stufe. Im Jahre 1896 ist diese Reihe noch durch einen neuen Artikel von Pawlow ergänzt worden, der typische Aucellen der oberen Wolga-Ablagerungen im unteren Neokom von England und im Hils von Deutschland entdeckt hat³⁾. Andererseits begannen sporadisch innerhalb der eigenartigen Fauna der Wolga-Sedimente von Russland als Einwanderer fremde, augenscheinlich südländische und occidentale Elemente aufzutauchen. Als besonders werthvoll erweist sich in dieser Beziehung die ursprünglich von mir constatirte und unter-

1) S. Nikitin. Excursion dans les musées et dans les terrains mésozoïques de l'Europe occidentale. Bull. de la Soc. Belge de Géol. Vol. III. Dass. russ. Bull. du Com. Géol. 1888. № 10.

2) A. Pawlow. Études sur les couches jurassiques et crétacées. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou, 1889. № 1. — Argiles de Speeton etc. Ibidem, 1891. № 2—4.

3) Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London, Vol. LII., № 207. 1896.

suchte, endgiltig aber erst von Bogoslowsky in seinem unlängst publicirten Aufsätze ausgeführte Thatsache, dass in dem den oberen Wolga-Ablagerungen angehörigen Horizonte mit *Hoplites rjasanensis* eine Reihe von Ammoniten vorkommen, die Formen aus dem obersten Tithon und dem Berrias (der Zone mit *Hopl. Boissieri*) sehr nahe kommen (aber nicht unbedingt identisch damit sind). Nicht weniger bedeutsam ist das Factum, dass Stschirowsky innerhalb einer Fauna, die ganz typische Bewohner der oberen Wolga-Ablagerungen umfasst und worin Formen vorkommen, die von *Olcostephanus subtilus* und *Oxynoticeras subclypeiforme* kaum zu unterscheiden sind, die für das untere Neokom von West-Europa nicht weniger charakteristischen Species *Oxynot. Gevilli* und *Ox. Marconi* gefunden hat¹⁾. Ungeachtet dessen, dass die Anzahl solcher seltener Funde, besonders in den obersten Horizonten, beständig zunimmt, und gerade wegen ihrer Seltenheit und weil sie inmitten der übrigen constanten und originellen Fauna ausgesprochen den Charakter von Einwanderern tragen, kann ich auch heute eben so wenig, wie früher, umhin, im Gesammitcomplex der Wolga-Ablagerungen innerhalb der oben angegebenen Grenzen einen eigenartigen Typus zu erblicken, der in palaeontologischer, wie in geologischer Hinsicht ein nordisches Gepräge offenbart. Spuren der Wolga-Sedimente sind unstreitig in England vorhanden und auch ebenso in den nördlichen Regionen von Asien und Amerika, sowie auf den Polarinseln. Allein in gleichem Masse, wie auch die genannten Ablagerungen in Russland, harren sie in ihrem ganzen Umfange noch einer eingehenden palaeontologischen Bearbeitung, die vor allen Dingen die für diese Sedimente am meisten charakteristischen Gruppen ins Auge zu fassen hätte, nicht aber bloss die

¹⁾ Bull. du Com. Géol., 1892. № 6. — Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou, 1893. № 4.

selten vorkommenden eingewanderten Elemente. Für eine solche Bearbeitung, noch mehr aber für irgend welche stratigraphische Schlüsse und Verallgemeinerungen, kann indess meines Erachtens die alleinige Vertrautheit mit den Ammoniten und Belemniten bei Weitem nicht ausreichen. Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse bin ich ebenso wenig, wie auch bisher geneigt, einer detaillirten Gliederung der Wolga-Ablagerungen und ihrer Parallelisation mit entsprechenden westeuropäischen Gebilden auch nur die geringste Bedeutung beizumessen. Auf wie schwankender Grundlage der Bau solcher Zusammenstellungen steht, lässt in hervorragendem Maasse die Thatsache erkennen, dass von zwei Forschern, die sich in letzter Zeit eingehend mit den Wolga-Ammoniten beschäftigt haben, noch ganz unlängst der eine (Pawlow) in der ganzen Serie der Wolga-Ablagerungen ausschliesslich Jura erblickte, der andere (Michalsky) dagegen ausschliesslich Neokom. In noch beredterer Weise aber wird diese hoffnungslose Unsicherheit durch die «Tableaux de Corrélation» bezeugt, die Pawlow allein beinahe alljährlich in neuen Varianten publicirt.

Nachdem dieser Forscher sich einmal vorwiegend auf Grund seiner Beobachtungen im Bezirk von Sysran und Simbirsk die vorgefasste Meinung zu eigen gemacht hatte, alle Wolga-Ablagerungen müssten in ihrem vollen Umfange dem Jura zugewiesen werden und zwischen diesem und dem Neokom existire, ganz Russland gemeinsam, ein Hiatus in den marinen Sedimenten, und indem er zugleich seinen Arbeiten die Ueberzeugung zu Grunde legte, dass es überhaupt gar keinen besonderen Typus von Wolga-Ablagerungen und einer Wolga-Fauna gäbe und dass die einzelnen Horizonte davon solchen im westeuropäischen Jura vollkommen entsprächen, verlegte Pawlow den Schauplatz seiner vergleichenden Untersuchungen ins Ausland. Als er nun dort auf eine Reihe seiner vorgefassten Meinung widersprechen-

der Thatsachen stiess und sich gleichzeitig und zwar an dem classischsten Beispiele, dem von ihm selbst eingehend studirten Jura von Sysran ¹⁾, davon überzeugen musste, dass auch für Russland kein durchgender Hiatus zwischen dem Ende der oberen Wolga-Sedimente und dem mittleren Neokom nachweisbar sei, fügte Pawlow einerseits eine ganze Reihe westeuropäischer dem unteren Neokom angehöriger Ablagerungen bis zum Hils in Deutschland inclusive dem Jura an und beschnitt andererseits ebenso eigenmächtig den Umfang der oberen Wolga-Stufe von oben her. Nicht minder willkürlich schrieb er dabei dem Autor des Ausdruckes «Volgien» solche Anschauungen hinsichtlich dieses Terminus zu, wie es, mindestens nach dem Erscheinen meiner Arbeiten vom Jahre 1888, ganz unstatthaft war. Zum Schluss kam dann im Jahre 1891 ein «Tableau de Corrélacion» heraus, worin, obgleich er eine ganze Reihe westeuropäischer Neokomablagerungen ins Jura verlegte und eine detaillirte Parallelisation aufstellte, doch für die Ablagerungen in Russland neue Benennungen erforderlich waren. Von diesen erwies sich die eine, die Série speeton-russe, als mit den Wolga-Ablagerungen in ihren vollem Umfange ganz identisch, während die beiden anderen, das Aquilonien und das Pétchorien nichts anderes bezeichneten, als die obere Wolga-Stufe in ihrem vollen Umfange. Ueberdies wird die Unentbehrlichkeit dieser neuen Ausdrücke und der Zerlegung einer natürlichen Gruppe, wie die obere Wolga-Stufe, in zwei künstliche Etagen durchaus nicht begründet. Jedenfalls waren die beiden neuen Stufen weder palaeontologisch charakterisirt, noch scharf gegen einander

¹⁾ Der Jura von Sysran und im Speciellen der Durchschnitt von Kaschpur zeigt in instructiver Weise, wie misslich es ist, sich auf eigene Untersuchungen eines Durchschnittes, und mögen sie auch noch so detaillirt sein, zu verlassen und aus einem einzelnen Profil und dem Fehlen gewisser Fossilien darin Schlussfolgerungen auf grosse geologische Umwälzungen zu ziehen.

abgegrenzt. Die Grenze zwischen Jura und Kreide hatte er oberhalb dieses Pétchorien angesetzt, für das ihm doch noch gar keine palaeontologische Bearbeitung vorlag, ja nicht einmal damals das dazu erforderliche palaeontologische und geologische Material.

Dieses ganze Gebäude stürzte denn auch bald in sich zusammen und zwar einerseits offenbar unter dem Eindruck der Publication von Bogoslowskys Forschungen im Gouvernement Rjasan, andererseits aber in Folge neuer zufälliger Entdeckungen Pawlows in den Collectionen des Auslandes. Und nun tritt er jetzt mit einer neuen letzten Variante seiner vergleichenden Tabellen an die Oeffentlichkeit, die das obere Jura und die untere Kreide von ganz Europa einschliesslich Russlands umfasst, mit erklärendem Text auf nur sieben Druckseiten. In dieser Tabelle ist von den früheren ähnlichen Nebeneinanderstellungen, die er seiner am meisten ausgearbeiteten Abhandlung, die erst 1892 erschienen ist (Argiles de Speeton etc.), wie man wohl sagen kann, nicht eine Spur übrig geblieben. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass hier die Grenze zwischen Jura und Kreide sowohl für Russland, als auch für West-Europa total verlegt ist und zwar ist dies für Russland in so unüberlegter Weise geschehen, dass nicht nur die eine Hälfte der oberen Wolga-Stufe mit ihrer so charakteristischen Fauna dem Jura, die andere der Kreide zufällt, sondern dass selbst ein und dieselbe Zone, die mit *Hoplites rjasanensis*, zwischen beiden Perioden getheilt ist. Das nämliche Geschick widerfährt den entsprechenden Sedimenten Englands (wogegen bereits von einem der Kenner dieser Ablagerungen in England Protest erhoben worden ist). Dafür wird das Hils von Deutschland hinsichtlich seines cretäischen Alters wieder in seine Rechte eingesetzt. Mit den für Russland aufgestellten Horizonten der Wolga-Ablagerungen verfährt der Autor aber ganz ohne alle Umstände: so werden die drei mächtigen untersten Zonen der oberen Wolga-Stufe zu einer

einzig verschmolzen, die untere Wolga-Stufe dagegen wird, statt in zwei Zonen, in drei zerlegt, wobei der Autor es verschmäh't, eine palaeontologische Beschreibung oder auch nur eine einfache Begründung hinzuzufügen, und allem Anscheine nach einzig den Zweck im Auge hat, die westeuropäische Gliederung mit der russischen nur künstlich in Einklang zu bringen. Dort, wo der Autor keine Ammoniten antrifft, die irgend einer der von ihm aufgestellten Stufen oder Zonen entsprechen, nimmt er wieder seine Zuflucht zu einem mehr oder weniger beträchtlichen Hiatus und vergisst dabei das in dieser Beziehung so lehrreiche Beispiel der Ablagerungen von Kaschpur bei Sysran gänzlich, die gegenwärtig den vollständigsten Durchschnitt des Mesozicums von Russland darstellen, worin indess Pawlow noch vor wenigen Jahren einen handgreiflichen, in besonders hohem Grade überzeugenden Beweis für eine Unterbrechung zwischen den Wolga-Ablagerungen und dem mittleren Neokom erblickt hatte.

Solch eine Richtung in den von Pawlow von Zeit zu Zeit publicirten Verallgemeinerungen gestattet es leider in keiner Weise, sie als das Ergebniss einer auch nur irgend vielseitigen Bearbeitung des palaeontologischen und stratigraphischen Materials aufzufassen, sondern weit eher nur als provisorische Schemata, bei denen die Ideen des Autors, der Verallgemeinerungen in Angriff genommen hat, ohne den weitschichtigen und vielgestaltigen Stoff in gehöriger Weise bearbeitet zu haben, im entsprechenden Augenblick Halt gemacht haben. Die in den von Pawlow im Laufe der letzten Jahre veröffentlichten Tableaux de Corrélation zusammengefassten Resultate sind keineswegs der Art, dass sie in einem Handbuche über den Gegenstand auf einen Platz unter den thatsächlichen Errungenschaften der Wissenschaft Anspruch machen oder z. B. für die geologische Kartographie als Grundlage dienen könnten, denn diese

wäre in eine überaus schwierige Lage versetzt, sollte sie nach einander die verschiedenen Principien bei der Abgrenzung zwischen Jura und Kreide oder bei der Gliederung nach einzelnen Stufen in Anwendung bringen oder die Tableaux de Corrélation in den Schriften dieses Forschers berücksichtigen. An diesen Tabellen wird es so recht deutlich, wie hinfällig und unklar die Principien Pawlows bei seiner detaillirten Classification sind und wie viel mehr die russischen Geologen im Recht sind, die nicht müde werden, den Satz aufzustellen, dass wir von einer solchen Parallelisation der Wolga-Ablagerungen mit westeuropäischen noch weit entfernt sind, und sich nicht scheuen, einzugestehen, dass die Hypothesen in dieser Hinsicht sich so lange bald mehr dem Jura, bald mehr der Kreide zuneigen werden, als wir noch nicht im Besitze einer umfassenden Beschreibung der Fauna aller einzelnen Wolga-Horizonte und ihrer Analoga in England sind. Wenn sich russische und englische Geologen mit dieser Aufgabe befassen wollten, wäre dadurch der Wissenschaft ein unvergleichlich viel werthvollerer Dienst geleistet, als durch die flüchtige Zusammenstellung von Tableaux de Corrélations, die häufig den radicalsten Umänderungen unterzogen werden müssen. Zu meinem lebhaftesten Bedauern bin ich für meine Person durch mir übertragene unaufschiebbare Arbeiten geologischen und wissenschaftlich-praktischen Charakters gezwungen gewesen, diese einzig fruchtbringenden descriptiv-systematischen Forschungen bei Seite zu schieben, gebe mich aber der Hoffnung hin, es werden sich jüngere Kräfte zu ihrer Uebernahme bereit finden lassen. Ob der Ausdruck «Wolga-Ablagerungen» in der That einst durch einen oder mehrere andere ersetzt werden wird, die parallelen Sedimenten West-Europas entsprechen würden, das ist eine Frage, die jedenfalls in der Gegenwart zur Beantwortung noch nicht reif ist.
