



J. Rolauke

W. KOWALEWSKY, SEIN LEBEN UND SEIN WERK.

Von

A. BORISSIAK

(Leningrad).

Inhaltsverzeichnis:		Seite
Vom Verfasser		131
Kapitel I. Die Biographie von W. O. KOWALEWSKY		133
„ II. Die geologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY		203
„ III. Die paläontologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY		211
„ IV. Die Bedeutung der paläontologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY		240
Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY		256

Die Zahl der russischen Paläontologen ist nicht groß; zu ihr gehört aber eine Reihe von hervorragenden Namen, unter welchen W. O. KOWALEWSKY der größte ist. KOWALEWSKY war der Schulbildung nach Jurist; dem Studium der Paläontologie hat er nur wenige Jahre gewidmet; die Arbeit auf diesem Gebiete hat ihn aber zum allgemein anerkannten Begründer der Evolutions- und biologischen Richtung in der Paläontologie gemacht. Die größten Paläontologen der Gegenwart, wie DOLLO in Europa, OSBORN in Nordamerika, nennen sich und sind in der Tat seine Schüler.

Die paläontologische Arbeit von KOWALEWSKY wurde beinahe ausschließlich im Auslande ausgeführt. Nach seiner Rückkehr nach Rußland hat er aufgehört wissenschaftlich zu arbeiten und ist bald darauf zugrunde gegangen: im Alter von 40 Jahren hat sich KOWALEWSKY das Leben genommen.

Die Tochter von W. O. KOWALEWSKY, S. W. KOWALEWSKY, hat dem Verfasser dieses Buches, der sich für das Schicksal und die Persönlichkeit dieses hervorragenden Menschen interessierte und diesbezüglich biographische Angaben sammelte, vor einigen Jahren mehrere Briefe ihres Vaters übergeben; später erhielt er von der

Nichte des Gelehrten, W. A. TSCHISTOWITSCH, der Tochter des bekannten Embryologen A. O. KOWALEWSKY, ein großes Paket von Briefen, die W. KOWALEWSKY beinahe ausschließlich seinem Bruder geschrieben hat. Die Brüder waren sehr enge Freunde und sehr aufrichtig gegeneinander; deshalb stellen diese Briefe ein äußerst wertvolles Material vor. Sie wurden zur Zeit der Heirat von W. KOWALEWSKY, während seiner Arbeit im Ausland und seines weiteren Lebens bis zum Tode geschrieben.

Die vorliegende Biographie ist ein Versuch, neben anderem Material auch die erwähnten Briefe auszunutzen.

Das biographische Material über die Gebrüder KOWALEWSKY ist sehr spärlich. Die ausführlichsten biographischen Angaben waren bis jetzt in der Biographie von D. N. ANUTSCHIN zu finden, die im Biographischen Lexikon der Petersburger Universität veröffentlicht wurde (1896); dieser Biographie wurden die nicht immer genau wiedergegebenen biographischen Daten für Enzyklopädien und Wörterbücher entnommen. Einiges in bezug auf das Leben von W. KOWALEWSKY erfahren wir aus der seiner Frau S. W. KOWALEWSKY (die eine bekannte Mathematikerin war) gewidmeten Literatur, besonders aus ihrer Korrespondenz. Die Spärlichkeit des Materials läßt uns einen besonders großen Wert auf die oben erwähnten Briefe legen; der Verfasser spricht S. W. KOWALEWSKY und W. A. TSCHISTOWITSCH seinen ergebensten Dank aus für die ihm zur Verfügung gestellten Briefe und für die Hilfe bei der Zusammenstellung dieses Buches.

Nachdem die russische Ausgabe¹⁾ veröffentlicht war, hat der Verfasser noch etwa 80 Briefe von KOWALEWSKY erhalten; das hat ihm die Möglichkeit gegeben, die vorliegende deutsche Ausgabe wesentlich zu ergänzen.

Juni 1929.

A. B.

¹⁾ Travaux de la Commission d'Histoire des Sciences (Académie des Sciences, Leningrad), No. 5, 1928.

Kapitel I.

Die Biographie von W. O. KOWALEWSKY.

Le génial et infortuné
Woldemar Kowalewsky.
DOLLO.

WLADIMIR ONUFRIEWITSCH KOWALEWSKY ist im Oktober des Jahres 1842 auf dem Gute seiner Eltern — Schustianka (im Düna-burg'schen Kreise des Gouvernements Witebsk) — zur Welt gekommen. Sein Vater war ein Gutsbesitzer in diesem Gouvernement; seine Mutter war Russin. Uns ist gar nichts über die Kindheit KOWALEWSKY's, über seine Umgebung, über die Bedingungen, unter welchen sich seine tiefe und komplizierte Natur ausgebildet hat, bekannt. Das Fehlen von solchen Angaben ist um so mehr erstaunlich, als auch ein anderer begabter russischer Naturforscher, der ältere Bruder von W. KOWALEWSKY, ALEXANDER ONUFRIEWITSCH KOWALEWSKY (geboren im Jahre 1840), ein bekannter Embryologe, aus derselben Familie stammt.

Obschon die Eltern KOWALEWSKY's nicht reich waren, führten die Kinder ein sorgenloses, behäbiges Leben²⁾; die Interessen der talentvollen Jünglinge wurden aber von der Familie nicht verstanden: A. KOWALEWSKY mußte ins Institut für Verkehrsingenieure, W. KOWALEWSKY in die Kaiserliche Rechtsschule eintreten; jeder von ihnen mußte bald darauf sein Leben selbständig umgestalten.

Was die ersten Lehrjahre von W. KOWALEWSKY anbetrifft, so ist es bekannt, daß er von 9 Jahren an in einer aristokratischen englischen Pension zu Petersburg gelernt hat. Hier lernte er die ausländischen Sprachen kennen — die englische, französische und deutsche —, die er später vortrefflich beherrschte; später studierte er das Italienische; die polnische Sprache war ihm von Kind auf bekannt. Im Alter von 12 Jahren lernte W. KOWALEWSKY schon in der Kaiserlichen Rechtsschule; im selben Jahre starb in Petersburg seine Mutter. Der Vater besuchte selten die Residenz, und der einzige nahe Verwandte war für W. KOWALEWSKY sein ältester Bruder, welcher ins Institut für Verkehrsingenieure eingetreten war; dieser lernte aber hier nicht lange, um bald in die Petersburger Universität

²⁾ Bis zum Tode der Mutter; siehe weiter unten.

auf die naturwissenschaftliche Abteilung der physikalisch-mathematischen Fakultät überzugehen.

W. KOWALEWSKY blieb in der Kaiserlichen Rechtsschule, er lernte aber ohne besonderen Eifer und besuchte wenig die Klassen; da es aber nicht schwer war, in der Schule zu lernen, so absolvierte der begabte Jüngling den Lehrkursus im Laufe der dazu bestimmten sechs Jahre. Alle seine Interessen waren aber außerhalb der Schule; er besuchte außer den Bruder einen Verwandten, welcher Chemie studierte; unter dem Einflusse dieses Verwandten beginnt er sich für diese Wissenschaft zu interessieren. Er lebte ganze Monate lang beim Bruder und besuchte, unter dem Vorwande, krank zu sein, nicht die Schule; beim Bruder begegnet er den Studenten der Universität, vornehmlich der naturwissenschaftlichen Abteilung, sowie Studenten anderer Fakultäten.

Die Interessen des Bruders und seiner Freunde übten, wie es scheint, einen großen Einfluß auf W. KOWALEWSKY aus, und er interessierte sich immer weniger für seine Schule; er verließ dieselbe aber nicht, um seinen Vater nicht zu kränken. Zu dieser Zeit wurden die Mittel seiner Familie viel beschränkter; W. KOWALEWSKY konnte nicht mehr auf eigene Kosten lernen; er mußte zum Studium auf Kosten der Krone übergehen. Diesen Übergang hat er selbst als 15jähriger Knabe erbeten und dabei sehr viel praktische Klugheit gezeigt. Der Vater konnte den Söhnen immer weniger helfen, und von 16 Jahren an mußte W. KOWALEWSKY selbst Geld verdienen: er begann für die Buchhändler Bücher zu übersetzen.

Das ist die äußere Seite des Lebens des jungen KOWALEWSKY. Viele Jahre später schreibt W. KOWALEWSKY seinem Bruder³⁾ über die Mißerfolge in seinem Leben und spricht unter anderem von den Mängeln seiner Erziehung, welchen er die Mängel seines Charakters und die Fehler seiner weiteren Tätigkeit zuschreibt. Er erinnert den Bruder daran, daß sie in der Kindheit unterrichtet, aber nicht erzogen wurden; in Petersburg lebten sie allein, ohne Beobachtung und Leitung; schließlich sagt W. KOWALEWSKY: „eine große Lücke in unserer Erziehung ist es, daß wir die philosophischen Systeme, besonders die neuesten, nicht kennengelernt haben; im gegebenen Falle könnte schon SPENCER allein viel helfen“.

Im Jahre 1861 absolviert W. KOWALEWSKY den Kursus der Kaiserlichen Rechtsschule nach dem ersten Range. Da er dazu ver-

³⁾ Im Briefe vom 19. März 1883.

pflichtet war, eine bestimmte Zeit lang im Justizministerium zu dienen, so wurde er im Heroldie-Departement des Reichssenats in den Dienst gestellt. Beinahe sofort nimmt er Urlaub wegen Krankheit und reist ins Ausland, wohin zu dieser Zeit sein Bruder kommandiert wurde, um Zoologie zu studieren. W. KOWALEWSKY kehrte aus dem Urlaub nicht rechtzeitig zurück; er hatte seinen Dienst im Senat überhaupt nicht wieder aufgenommen und wurde „wegen Krankheit“ gekündigt⁴⁾.

Ins Ausland reiste W. KOWALEWSKY mit seinem Freunde aus der Kaiserlichen Rechtsschule, A. I. JAZYKOW; sie besuchten Heidelberg, Paris und stiegen bei den Verwandten JAZYKOW's in Nizza ab, wohin auch A. KOWALEWSKY kam, welcher sich hier mit dem Studium der Seetiere beschäftigte. Aus Nizza reist W. KOWALEWSKY nach London, wo er die Familie von A. HERZEN⁵⁾ nahe kennenlernt und deren Kindern Stunden gibt. Zu dieser Zeit studierte er noch Jurisprudenz: er besuchte Bibliotheken, Gerichte und schrieb eine Arbeit über das Geschworenengericht, welche aber nicht abgeschlossen wurde. Im Jahre 1863 kehrt er nach Petersburg zurück und nimmt das Studium der Naturwissenschaften auf, welche sein Interesse immer mehr und mehr in Anspruch nehmen. Der Kreis seiner Bekannten wird größer: er machte die Bekanntschaft von Professor SSETSCHENOW⁶⁾ und anderer Gelehrter; seine Hauptbeschäftigung ist zu dieser Zeit die Übersetzung und Ausgabe von Büchern. Ohne Mittel zu haben, hat er im Laufe einer kurzen Zeit eine ganze Reihe von großen, von ihm übersetzten Büchern herausgegeben; er arbeitete mit außerordentlicher Schnelligkeit und sagte seine Übersetzungen so schnell vor, daß die Nachschreiberin mit dem Schreiben kaum fertig wurde. Es wurden von ihm folgende Bücher herausgegeben: LYELL „Geological evidences of the antiquity of man“; KÖLLIKER „Histologie“; FREY „Mikroskopische Technik“; K. VOGT „Zoologische Briefe“; BREHM „Das Tierleben“ und viele andere kleinere

⁴⁾ Nach den Angaben des Formulars hat W. KOWALEWSKY vom 17. März 1861 bis zum 26. März 1862, im Range des Titularrates im Heroldie-Departement gedient; diesen Rang hat er bis zum Tode beibehalten. Später, als er in die Petersburger Universität in den Dienst eintreten wollte, mußte er um Allerhöchste Genehmigung zum Übergang aus dem obligatorischen Dienst im Justizministerium ins Ministerium der Volksaufklärung bitten.

⁵⁾ Berühmter russischer Emigrant, Publizist und Politiker.

⁶⁾ Berühmter Physiologe.

Bücher. Eine von den für seine damalige unbestimmte Stellung im Leben charakteristischen Episoden ist seine Reise als Korrespondent der „Petersburger Nachrichten“ auf den österreichisch-preußisch-italienischen Kriegsschauplatz, wo er eine Zeitlang im Stabe von GARIBALDI geblieben ist, welcher mit einer Freiwilligenabteilung ins italienische Tirol ausgerückt war (1867).

Die Wahl der von W. KOWALEWSKY übersetzten Bücher wurde durch die Zeit ihrer Ausgabe bestimmt. Die Sechzigerjahre des vorigen Jahrhunderts zeichneten sich, wie bekannt, durch ein außerordentliches Interesse für die Naturwissenschaften aus, welches in der russischen Gesellschaft rege wurde: sie suchte die Persönlichkeit von allen früheren Autoritäten zu befreien; trotz aller Mängel, welche die Reform Alexanders II. vom gegenwärtigen Standpunkt aus auszeichnen, stellt die Zeit dieser Reform eine Revolutionsepoche vor, die für die russische Intelligenz von großer Bedeutung war.

„Es erschienen ganz unerwartet Zeichen eines Gärens, es kamen neue Ideen, neue Leute — die sogenannten Realisten — zum Vorschein, welche eigentlich echte Idealisten waren: TURGENJEW, der von der älteren Generation nicht verstanden wurde, hat sie mit großer Liebe in seinen Werken dargestellt; das neue Leben hat natürlich die Jugend am stärksten mitgerissen; sie stellte sich der weniger nachgiebigen älteren Generation entgegen, und es entstand der Zwist zwischen Eltern und Kindern“, welcher im Leben KOWALEWSKY's eine indirekte, aber wichtige Rolle gespielt hat.

„Wenn drei oder vier von uns jungen Leuten irgendwo zu Gast, in einer Gesellschaft älterer Leute, in deren Anwesenheit wir unsere Gedanken nicht laut aussprechen konnten, einander begegneten, so genügte eine Anspielung, ein Blick, ein Wink, um uns kennenzulernen und zu wissen, daß es nicht ein Fremder, sondern einer aus unserem Kreis ist. Sobald wir das wußten, war es für uns ein großes, heimliches, für die übrigen unverständliches Glück, daß wir diesem jungen Mann oder diesem jungen Mädchen begegnet sind; wir waren mit ihnen früher vielleicht gar nicht bekannt, wir wechselten jetzt nur einige unbedeutende Worte miteinander, wir waren aber überzeugt, daß sie von denselben Ideen und Hoffnungen, von derselben Bereitwilligkeit, sich zum Erreichen irgendeines Zieles aufzuopfern, beseelt waren wie wir.“

Mit solchen Worten charakterisiert S. W. KORWIN-KRÜKOWSKY, die zukünftige Gemahlin KOWALEWSKY's, die Zeit, als sie, beinahe

gleichzeitig mit ihm, mit ihrer älteren Schwester Anna nach Petersburg gekommen war. Die Stellung des jungen Mädchens war, in Anbetracht der oben geschilderten Beziehungen zwischen Eltern und Kindern, besonders schwer, da die Vorurteile der alten Familie und Gesellschaft ihm alle Wege zum neuen Leben, zu welchem es strebte, verschlossen. Der Kampf mit diesen Vorurteilen nahm zuweilen sonderbare Formen an und auf solche Weise ist der bekannte Typus einer „Nihilistin“ entstanden. Um sich von der elterlichen Gewalt zu befreien, mußten die jungen Mädchen diese Gewalt gegen die Gewalt eines anderen austauschen, von welchem sie die Freiheit bekamen: es wurden fiktive Ehen geschlossen, welche die öffentliche Meinung trügen mußten; das junge Mädchen wurde nach der Heirat von der Gewalt der Eltern befreit, ihr „Mann“ gab ihr aber die Freiheit — die sie sonst nicht bekommen konnte —, um zu lernen und ein neues Leben aufzubauen.

Die Geschwister KORWIN-KRÜKOWSKY stammten aus einer reichen Gutsbesitzerfamilie aus demselben Gouvernement Witebsk, welches die Heimat KOWALEWSKY's ist. Die jüngere Schwester, Sophie, war von Kindheit auf sehr begabt für Mathematik, was ihrem Vater eine große Freude machte. Wenn sie deshalb noch hoffen konnte, vom Vater die Erlaubnis zu einer Reise ins Ausland zu bekommen, um dort zu lernen (in Rußland konnten damals die Frauen auf der Universität nicht lernen, eine höhere Schule für Frauen gab es aber nicht), so war diese Möglichkeit für die ältere Schwester ausgeschlossen; sie suchte sich deshalb fiktiv zu verheiraten. W. KOWALEWSKY schien ihr für eine solche Heirat zu passen; er sagte ihr aber entschieden ab und willigte nur darin ein, die jüngere Schwester zu heiraten. Das konnte ebenfalls ein Ausweg sein, da man dachte, daß die Eltern die ältere Schwester mit der verheirateten jüngeren ins Ausland reisen lassen würden. Im Herbst 1868 wurden also W. KOWALEWSKY und SOPHIE KRÜKOWSKY auf dem Gute der Familie KRÜKOWSKY getraut.

In einem Briefe⁷⁾ an seinen Bruder beschreibt KOWALEWSKY seine Begegnung mit den Geschwistern KRÜKOWSKY: „Ich habe in diesem Winter, beinahe zufällig, die Bekanntschaft von zwei jungen Mädchen und später von ihrer Familie gemacht — sie sind aus

⁷⁾ Im Briefe vom 11./23. Mai (1868). Hier und weiter unten sind in Klammern die Daten angegeben, welche in den Briefen fehlen und vom Verfasser und W. A. TSCHEWITSCH festgestellt sind.

unserer Gegend, aus dem Gouvernement Witebsk. Mit den Kindern habe ich mich bald befreundet und in ihnen bei weitem nicht gewöhnliche Persönlichkeiten gefunden: die eine ist 23, die andere 18 Jahre alt. Wir haben einander sehr häufig gesehen; die Freundschaft mit beiden ist mit der jüngsten einige Stufen weiter gegangen, und ich habe die Eltern um ihre Hand gebeten.“ Vielleicht fürchtete W. KOWALEWSKY, daß jemand anderer, außer dem Bruder, den Brief, welcher durch eine dritte Person übergeben werden mußte, sehen werde, oder es war die Konspiration so groß — jedenfalls teilt er sogar dem Bruder nicht mit, daß es eine fiktive Ehe war, obschon A. KOWALEWSKY ihm geistig immer am nächsten gestanden hatte. Im Laufe des folgenden Lebens hatte er eine beständige Korrespondenz mit dem Bruder geführt und ihm zuweilen jede Woche geschrieben („ich schreibe Dir jeden Dienstag“, sagt er in einem Briefe), wobei er ihm mit voller Aufrichtigkeit alle seine Erlebnisse mitteilte.

Weiter ist der zitierte Brief in einem etwas humoristischen Tone geschrieben, durch welchen der Verfasser des Briefes seine unwillkürliche Lüge maskiert: Die Mutter „freute sich sehr über diesen Ausweg“ — schreibt KOWALEWSKY weiter —, der äußerlich lebenswürdige Vater ist „in heimlicher Verzweiflung darüber, daß seine Tochter sich einem an den Hals wirft und es nicht versteht, sich zu betragen...“ Vielleicht hat auch der Wunsch, sich von den Bedingungen ihres Familienlebens zu befreien „darauf eingewirkt, daß sie (seine künftige Frau) mich — einen Menschen aus einem anderen Gesellschaftskreise — liebgewonnen hat“. Im Briefe wird viel und lobend von dem Äußeren und von den Talenten seiner künftigen Frau gesprochen und über die konspirativen Zusammenkünfte in Moskau mitgeteilt. Nach der Hochzeit denkt er mit seiner Frau ins Ausland zu reisen, wo sie lernen wird: „ich werde freilich auch mit ihr reisen und werde Geologie, Physik (ich lerne schon jetzt Mathematik) und Botanik studieren; da ich zu solchen wissenschaftlichen und theoretischen Studien — wie Du und ILJA ILJITSCH⁸⁾ sie führen — schon nicht mehr fähig bin, so werde ich mich wie ein Schüler vorbereiten, nach Kamtschatka, Ussuri, an die südliche Grenze Sibiriens reisen und diese Gegenden erforschen, was ich wahrscheinlich noch imstande bin zu tun. Wer weiß, vielleicht werde ich auch wissenschaftlich arbeiten können.“

⁸⁾ METSCHNIKOW.

Mit der Heirat erscheint also bei KOWALEWSKY die Hoffnung, sein Leben anders einzurichten als früher, sich seines Herausgebergeschäftes zu erledigen, welches für ihn sehr lästig ist. Im folgenden Briefe an den Bruder⁹⁾ sagt er: „es scheint mir, daß ich auch noch zu einem tüchtigen Menschen werden kann.“

Dem Äußeren nach paßten W. KOWALEWSKY und seine Braut wenig zueinander. Sie war ein glänzendes Fräulein aus einer reichen Familie; wenn sie auch nicht schön genannt werden konnte, so war sie jedenfalls sehr interessant; sie spielte schon damals eine große Rolle in den intelligenten Kreisen Petersburgs. Das Äußere von KOWALEWSKY war wenig auffällig: das war ein schwächlicher junger Mann mit rötlichen Haaren, blauen Augen, einer ziemlich dicken Nase und einer hohen weißen Stirn; er hatte damals gar keine Mittel und wurde mit Mühe, obschon auch sehr geschickt, mit seinem ziemlich verwickelten Herausgebergeschäft fertig. Wenn aber KOWALEWSKY dem Äußeren nach zu seiner Frau wenig paßte, so brachten sie nicht nur der Enthusiasmus, die allgemeinen Bestrebungen ihrer Zeit, von welchen sie später so beredsam geschrieben hat (siehe oben), sondern auch die außerordentliche Liebe von S. KRÜKOWSKY zur Wissenschaft einander nahe. Vielleicht hatte gerade diese Liebe ihn dazu bewogen, nicht ihrer Schwester, sondern ihr zu helfen. Es unterliegt aber beinahe gar keinem Zweifel, daß KOWALEWSKY von Anfang an ein tieferes Gefühl zu seiner Frau hatte, welches er sorgfältig verheimlichte; allerdings hatte er sich immer, bis zu seinem Tode, wie ein echter Ritter gegen sie benommen.

Was die Gefühle der Braut anbetrifft, so können wir daran nicht zweifeln, daß sie KOWALEWSKY als „Bruder“, wie sie ihn im freundschaftlichen Kreise nannte, hoch schätzte und liebte, wovon ihre im Sommer des Jahres 1868, kurz vor der Hochzeit, an ihn geschriebenen Briefe ein Zeugnis ablegen. Um diese Briefe verstehen und einschätzen zu können, muß man sich die Atmosphäre der eigenartigen Bruderschaft, von welcher die Jugend dieser merkwürdigen Epoche in der Geschichte der russischen Gesellschaft umgeben war, vorstellen; der Widerschein dieser Epoche beleuchtete später, während der dunklen letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts, das Leben der nachfolgenden Generationen. Für unsere Zeit sind die Erlebnisse dieser Epoche wenig verständlich und unsere Jugend

⁹⁾ Vom 4. Juli (1868).

muß an diese ihr so fremde, durch kolossales idealistisches Streben bedingte, mehr innerlich erlebte und sehr wenig in der Wirklichkeit realisierte Psychologie mit großer Vorsicht und mit großem Feingefühl herantreten.

In den Briefen von S. KRÜKOWSKY fällt die merkwürdige Reinheit und Einfachheit auf, die von dem Lichte der großen allgemeinen Ideen, welche die Jugend ihrer Zeit begeisterten, beleuchtet waren. Auf dem Hintergrunde dieser allgemeinen Ideen verschwinden beinahe alle intimen, persönlichen Gefühle. „Guter Bruder“, „teurer, lieber Bruder“, „lieber, guter Bruder“, „ich drücke fest Ihre liebe Hand“, „vergessen Sie nicht Ihre kleine Schwester“ — solche Phrasen finden wir beständig in ihren einige Wochen vor der Hochzeit geschriebenen Briefen: „Ich habe wirklich nicht gewußt, daß ich mich mit jemandem so gut und innig befreunden werde wie mit Ihnen.“ Ihre Freundschaft wurde nicht nur durch die gemeinsame Stimmung, sondern auch durch die gemeinsamen Interessen, die Begeisterung für die Wissenschaft, welche sie „um die Wette“ studierten, bekräftigt: „Sie brauchen sich darüber nicht zu beunruhigen, daß ich Sie überholen werde“, schreibt S. KRÜKOWSKY in ihrem Briefe vom 25. Juli. Durch den Wunsch getrieben, die Zeit bis zum erwünschten Augenblick — der sie erlösenden Hochzeit — zu verkürzen, studiert sie mit besonderem Eifer; am 1. August schreibt sie: „ich werde so fleißig lernen, daß ich eine mir bekannte Person überholen werde“. Dieser kindliche, herzliche Ton durchdringt alle ihre Briefe aus dieser Zeit, und man darf denken, daß die Briefe des „guten Bruders“ ebenso geschrieben waren. Während des Aufenthaltes von W. KOWALEWSKY in der Familie seiner Braut, auf ihrem Gute Palibino, studierten sie zusammen mit besonderem Eifer; sie lasen auch einander vor, wobei ihre Schwester an den Vorlesungen teilnahm: „sie liest jetzt ‚Little Dorrit‘ — schreibt S. KRÜKOWSKY —, und sagt, es sei schade, daß wir dieses Buch nicht gewählt haben, um es mit Ihnen zu lesen“. Dieses Wort „wir“ (das heißt, Sophie und ihre Schwester) wird viel häufiger wiederholt als „ich“: „Ihr Brief, mein guter Bruder, hat uns sehr erfreut; Anjuta (die Schwester) und ich drücken fest Ihre Hand . . .“

Über ihre gemeinsamen Studien in Palibino schreibt W. KOWALEWSKY unter anderem dem Bruder¹⁰⁾: „Ich lebe hier sehr gut und sogar vernünftig, wie das selten auf dem Lande möglich ist. Sie und

¹⁰⁾ Der Brief vom 28. Juni (1868).

ihre Schwester stehen um 6 Uhr auf, ich desgleichen; ich bade, trinke Tee, und um 8 Uhr beginnen wir zu arbeiten, das heißt, ich lerne bei ihr Mathematik . . . Später studieren wir nach verschiedenen Lehrbüchern Physiologie und Physik, ohne Unterbrechung bis 2 Uhr . . .“ In einem anderen Briefe schreibt er: „Wir haben nach HERRMANN, LUDWIG und WUNDT den Kreislauf und die Atmung studiert . . .“ „Ich glaube, daß diese Bekanntschaft mich zu einem tüchtigen Menschen machen wird, daß ich mein Herausgebergeschäft aufgeben und studieren werde . . .“ Im Briefe vom 14. Juli teilt er mit: „Wir haben zusammen die organische Chemie gut studiert, und ich habe endlich die neuen Formeln verstanden, die für mich bis jetzt etwas ganz Unverständliches waren.“

Je näher der Tag der Hochzeit ist, mit desto größerer Ungeduld zählen die Schwestern die „bis zur Befreiung gebliebenen Tage“ und KOWALEWSKY wird, als Symbol der Befreiung, immer ungeduldiger erwartet; einstweilen bittet man ihn, häufiger zu schreiben — wenn auch nur „um Ihre Handschrift zu verbessern, rate ich Ihnen, mehr und häufiger, freilich, an mich zu schreiben“ (der Brief vom 8. August) . . . KOWALEWSKY ist zu dieser Zeit in Petersburg, wo er sich zu ihrem Leben im Winter vorbereitet: „Ich bin sehr froh, daß Sie eine Wohnung schon gemietet haben, überhaupt freut mich alles, was mein künftiges Leben anbetrifft.“ Er besucht ihre Verwandten, und sie folgt ihm in Gedanken: „Ich sehe Sie in Gedanken in Pawlowsk¹⁴⁾, in der Gesellschaft meiner zahlreichen Tanten . . ., ich möchte an der Stelle, z. B. von Tante Amalie sein. Gestern war ich freilich auch den ganzen Tag mit Ihnen, ich bitte Sie aber dennoch, mir diesen Tag genau zu beschreiben“ (der Brief vom 15. August). „Ich möchte Sie möglichst bald sehen, und ich langweile mich zuweilen sehr ohne Sie. Ich denke sehr viel an den Winter, und ich werde nicht weniger glücklich sein als Sie, wenn Sie alle diese Geschäfte (mit der Ausgabe von Büchern) aufgeben werden und wir das schöne Lernen beginnen werden . . .“ „Was heißt es, daß Sie schreiben: ich kann jetzt nicht viel lernen; ich kann gar nicht lernen —, das würde besser gesagt sein, nicht? . . .“ „Es scheint mir, daß ich Sie eine Ewigkeit nicht gesehen habe und von niemandem von Euch Nachrichten erhalten habe; die Zeit vergeht mir ziemlich langsam, obgleich ich es mir nicht erlaube, mich zu langweilen, und obgleich der Gedanke an unser gutes künftiges Leben und an unsere

¹⁴⁾ In der Umgegend von Petersburg.

Pläne genügen mußte, um mich für viele Wochen zu unterstützen. Aus Ihrem letzten Briefe sehe ich, daß Sie mich entschieden verwöhnen wollen, und obgleich ich darüber beunruhigt sein müßte, tröste ich mich damit, daß es für Sie selbst schlechter sein wird, wenn ich zu einem schlechten, verwöhnten, nichtswürdigen Mädchen werde...“ „Ich bin schrecklich glücklich, wenn ich an den Winter denke, und daran, wie gut wir unser Leben einrichten werden...“ „Mein armer, armer Wladimir Onufriewitsch, Sie werden ein schweres Leben haben und ich bedaure Sie von ganzem Herzen.“ Diese letzten halb scherzhaften Worte sind die einzigen in ihren, gewöhnlich freundschaftlich-scherzhaften oder geschäftlich-ernsten (sie spricht von ihren Erfolgen und Studien, von den neuen Fragen, welche sie interessieren) Briefen, in denen ein persönlicher Gedanke — das Bewußtsein der großen Verantwortlichkeit ihrer fiktiven Ehe für sie beide — zum Ausdruck kommt. Noch deutlicher — als ein trauriger Mißklang in der lebensfrohen Stimmung eines von den alten Lebensbedingungen befreiten Menschen —, äußert sich dieser Gedanke in dem Brief an die Schwester, welcher sofort nach der Ankunft in Petersburg, nach der Hochzeit geschrieben wurde. In diesem Briefe¹²⁾ wird neben dem Entzücken über ihr neues Leben („das ist ein ganz neues Gefühl, nach Petersburg frei, nicht zu Gast, sondern nach Hause zu kommen, um ein neues Arbeitsleben anzufangen“), ihre reizende Wohnung, die Vorlesungen SSERSCHENOW's — von W. KOWALEWSKY nur beiläufig erwähnt, wegen eines Buches und der guten Leute (das heißt des fiktiven Mannes), die er für ihre Schwester sucht. Dann folgt die Bemerkung: „es ist schwer, von Leuten Gefälligkeiten anzunehmen, wenn man weiß, daß man mit ihnen niemals ganz vertraut sein wird. Wir bedauern immer, daß der Bruder kein Mohammedaner ist, — das würde schön sein“. Er war aber kein Mohammedaner, und die Freiheit wurde auf Kosten neuer, vielleicht noch schwererer Bande erkauft, die sie nicht mit den geistig fremden älteren Verwandten, sondern mit einem geistig sehr nahen Menschen verbanden, mit welchem „man aber dennoch niemals ganz vertraut sein wird“. Sie hatte sich geirrt, sie wurde mit KOWALEWSKY ganz vertraut, diese Verbindung hatte aber, wenigstens für ihn, eine Katastrophe zur Folge.

Wir sind genötigt, diesen wichtigen Moment im persönlichen Leben KOWALEWSKY's vornehmlich auf Grund fremder Mitteilungen

¹²⁾ Vom 17. September 1868.

zu beleuchten, da uns beinahe gar kein Material zur Verfügung steht, welches von seiner Gemütsstimmung zu dieser Zeit gesprochen hätte; wir müssen uns mit den Briefen seiner Braut begnügen. Die gemeinsamen Interessen und Erlebnisse zeugen davon, daß sie einander geistig nahestanden. War sie aber für ihn ebenfalls nur eine von den vielen „Schwestern“, vielleicht — die beste „Schwester“ — wie er für sie ein „Bruder“ war? Zeugte seine etwas größere Aufmerksamkeit zu ihr, als sie erwarten konnte, seine Verwöhnung, welche sie beunruhigen müßte, nicht dagegen? Es hat sich ein einziger Brief von W. KOWALEWSKY an seine Braut erhalten, welcher aber seine Beziehungen zu ihr ziemlich deutlich beleuchtet. Aus Palibino, wo er in ihrer Familie zu Gast war, reiste er auf sein Gut und schrieb ihr von dort einen Brief⁴³⁾: „Dank dem Vollmond, welcher mich an unsere abendlichen Spaziergänge in Palibino, mit Gespenstern und Kobolden, erinnert, habe ich die ganze Nacht nicht geschlafen, an die Vergangenheit gedacht, in deren Zentrum ein sehr gelehrtes und tapferes Fräulein stand, welches den reinsten Idealismus mit dem vollkommensten Realismus sehr kunstvoll in sich vereinigt. Ich habe so viel an die sonderbaren Widersprüche und die Eigenschaften dieses Fräuleins gedacht... daß Du volles Recht dazu hättest, eifersüchtig zu sein... wenn es nicht Du selbst gewesen wärest, mein teurer, lieber Freund... Adieu, meine liebe, teure Sophie... Adieu, mein lieber Freund, ich drücke und küsse Deine kleinen Händchen. Dein W. KOWALEWSKY.“

Nach der Hochzeit sind die „Neuvermählten“ sofort nach Petersburg gereist, wo jeder sein früheres Leben fortsetzte — er beschäftigte sich mit der Herausgabe von Büchern, sie studierte Mathematik.

Das Ziel war also erreicht: sie war frei und konnte lernen; er mußte zufrieden sein, daß er ihr ritterlich geholfen hatte. Die Vorurteile beherrschen aber nicht nur die ältere Generation. Die Bande der Ehe, selbst wenn es eine fiktive Ehe ist, bleiben Bande. Sie haben ihr gemeinsames Leben, ihre wirkliche Ehe, für W. KOWALEWSKY aber — sein Schicksal — ein so glänzendes Aufblühen und ein so rasches Ende — bestimmt.

In Petersburg erscheint KOWALEWSKY überall zusammen mit seiner Frau: Sie besuchen zusammen die Vorlesungen SSETSCHENOW's, das Theater; „alle interessieren sich für dieses Paar, vielen

⁴³⁾ Vom 24. Juli 1868.

tut KOWALEWSKY leid“ — schreibt der Biograph von S. W. KOWALEWSKY¹⁴⁾ — da es klar war, „daß seine liebe Frau ihm niemals ganz angehören wird.“ W. KOWALEWSKY fährt fort, Bücher herauszugeben, um Geld zu verdienen; die herausgegebenen Bücher werden aber langsam verkauft, er macht immer mehr Schulden, die in seinem künftigen Leben, wie wir weiter unten sehen werden, für ihn eine schwere Last sind. So ist der Winter vergangen, im Frühjahr 1869 reisen S. und W. KOWALEWSKY, in Übereinstimmung mit ihrem früheren Plane, ins Ausland. Sie sind mehrere Jahre lang in Deutschland, Frankreich und England geblieben.

W. KOWALEWSKY interessierte sich vor seiner Heirat für die Naturwissenschaften, er zeigte aber zu keiner einzigen von ihnen Vorliebe. Überhaupt nahm ihn die wissenschaftliche Arbeit nicht ganz in Anspruch. Jetzt wählte er die Geologie, besonders aber die Paläontologie, und begann diese Wissenschaften ernstlich zu studieren. Dieses bestimmtere Verhalten der Wissenschaft gegenüber war vielleicht durch den Einfluß seiner Frau bedingt, die für die Wissenschaft so begeistert war — er schien mit ihr in den Erfolgen wetteifern zu wollen. Im Laufe einer kurzen Zeit ist er aus einem durch keine offizielle Schule vorbereiteten Dilettanten nicht nur zu einem ernststen Gelehrten, sondern auch zu einem Neuerer in seiner Wissenschaft geworden, mit dessen Namen eine neue Epoche in der Geschichte dieser Wissenschaft verbunden ist. Wir wissen, wie feindselig die Evolutionstheorie von der scholastischen Paläontologie empfangen wurde. Vielleicht war der Erfolg KOWALEWSKY's bei der Bahnung neuer Wege dadurch bedingt, daß er durch keine Schule gefesselt war, sein geistiger Blick überschaute die Hindernisse der allgemein anerkannten wissenschaftlichen Dogmen, und er wurde mit den „Vorurteilen“ ebenso leicht fertig wie mit den alten Sitten in seinem Vaterlande.

Zuerst lebten S. und W. KOWALEWSKY in Heidelberg; die Heidelberger Universität war die einzige in Deutschland, auf welcher die Vorlesungen von Frauen besucht werden konnten. Hier studiert S. KOWALEWSKY im Sommersemester Mathematik, W. KOWALEWSKY aber — Geologie. In einem von seinen Briefen an den Bruder teilt W. KOWALEWSKY mit, wie häufig ihnen hier (und in vielen anderen Fällen) sein in der Gelehrtenwelt schon bekannter Name geholfen

¹⁴⁾ E. F. LITWINOWA. „S. W. KOWALEWSKY“, herausgegeben von PAWLENKOW, 1893.

hat: „selbst mein Geologe FUCHS kennt Dich“ . . . „Ich arbeite“ — schreibt er weiter — „bei BUNSEN und besuche die Vorlesungen von KIRCHHOFF, FUCHS (Mineralogie und Geologie) und KOPP (Kristallographie) — ich bin den ganzen Tag beschäftigt; erst um 6 Uhr, wenn man uns aus dem Laboratorium fortjagt, gehen wir spazieren, trinken Tee und sitzen bis 10 oder 11 Uhr, dann gehen wir schlafen, um am Morgen dasselbe Leben anzufangen.“

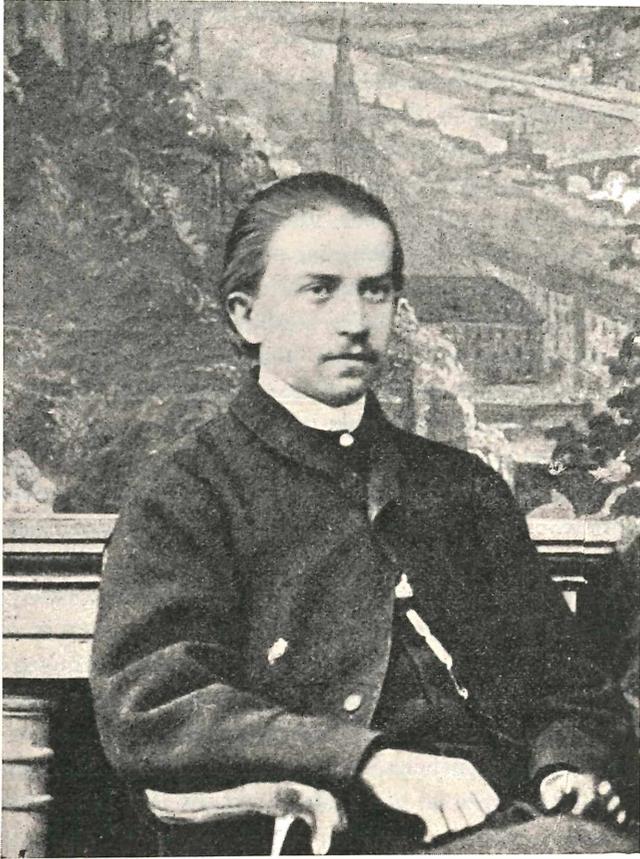
Im Herbste 1869 besuchten S. und W. KOWALEWSKY London, wo sie die Bekanntschaft HUXLEY's machten. Später waren sie bei der Schwester von S. KOWALEWSKY in Paris zu Gast. Im Winter 1869 bis 1870 lernte S. KOWALEWSKY wieder in Heidelberg, W. KOWALEWSKY ist aber im November nach München übersiedelt. Sein Brief vom 19. November (1869) ist sehr charakteristisch für diese Periode, als er noch kein Spezialfach gewählt hatte, die Geologie aber ohne Zweifel mit Vorliebe studierte: „Ich weiß noch nicht, auf welchem Gebiete ich arbeiten könnte und was in dieser oder jener Frage zu tun ist“ — schreibt er; „es ist mein Unglück, daß ich zu wenig weiß, um selbständig zu sein, und ich finde keinen einzigen großen und talentvollen Gelehrten, welchem ich mich anschließen und unter dessen Leitung ich arbeiten könnte“ . . . Es beunruhigt ihn, wie wenige von den Fächern er studiert hat, deren Kenntnis für die Erlangung der Gelehrtenwürde im Auslande und später in Rußland erforderlich ist . . . „Ich tröste mich nur damit, daß ich im Laufe eines Semesters¹⁵⁾ ziemlich viel getan habe; weiter wird es also noch schneller gehen.“ Im Briefe wird eine Reihe von trefflichen und zuweilen giftigen Charakteristiken der Professoren gegeben, und im Postskriptum steht es: „Nach Heidelberg werde ich bis zu Weihnachten nur einmal gehen; zu Weihnachten kommt Sophie¹⁶⁾ zu mir nach München. Sie ist nicht allein, mit ihr lebt LERMONTOWA¹⁷⁾.“

Im selben Winter wurden unter anderen die Briefe aus München vom 31. Januar (1870), vom 12. Februar (1870) geschrieben; sie gehören ebenfalls zu dieser Periode. W. KOWALEWSKY denkt an geologische Arbeiten im Felde. Er hat sogar die Stelle der Arbeiten gewählt — die Kreideablagerungen an der Küste des Mittelländischen Meeres, zwischen Nizza und Marseille. Im Briefe

¹⁵⁾ Das Sommersemester in Heidelberg; der Brief wurde also im Herbste 1869 geschrieben.

¹⁶⁾ Das heißt S. W. KOWALEWSKY.

¹⁷⁾ J. Ws. LERMONTOWA, eine nahe Freundin von S. KOWALEWSKY.



W. O. Kowalewsky.
Heidelberg, 1869.



S. W. Korwin-Krükowsky (S. Kowalewsky).
St. Petersburg, 1867.

vom 22. Februar (1870), ebenfalls aus München, wird die Zeit der Reise bestimmt; seine Frau reist mit, zusammen mit ihrer Freundin JEWREINOWA: „das ist für mich sehr bequem, da ich ganze Tage lang exkursieren kann und Sophie nicht allein bleiben wird, wovor sie sich schrecklich gefürchtet hat...“ Zum Schluß wird mitgeteilt, daß sie im April, in den Angelegenheiten von S. KOWALEWSKY, in Berlin sein müssen.

Die Stimmung von W. KOWALEWSKY zu dieser Zeit wird von einem von den erwähnten Briefen (an den Bruder, ohne Datum und Ortsangabe)¹⁸⁾ gut wiedergegeben, aus welchem wir folgende Auszüge anführen:

„Heute ist es Sonntag, also ein Feiertag, mein Museum ist geschlossen, und ich sitze den ganzen Tag zu Hause; es ist schon 10½ Uhr, ich bin von Büchern umgeben, ich habe heute sehr viel gelesen“ ... „Ich dachte daran... wie unendlich groß meine Tätigkeit in der Zukunft sein muß, und konnte nicht umhin, mich zu fragen, wozu ich so viele kostbare Jahre verloren habe, dabei schelte ich Dich in Gedanken: Du warst energisch genug, um Deine Schule (das Institut für Verkehrsingenieure) zu verlassen und auf der Universität Zuflucht zu nehmen; warum hast Du mich aus dieser widerlichen Schule nicht herausgezogen... Wie konntest Du, nachdem Du 1½ Jahre im Auslande studiert hattest, dulden, daß ich nach Beendigung des Kursus und nach meiner Ankunft im Auslande nicht sofort das Studium der Naturwissenschaften begonnen habe, sondern 2 Jahre lang so eine Widerlichkeit studiert habe. Dann kommen die 5 Jahre des Herausgebergeschäftes — das ist schrecklich... Solche Gedanken über die verlorene Zeit... machen mich zuweilen entsetzlich böse. Es ist aber genug gemurrt, ich will lieber schreiben, was ich tue, wie ich lebe. Ich verbringe den Tag beinahe immer auf folgende Weise: ich komme aus dem Museum, wo ich die Faunen studiere oder die im vorigen Sommer gesammelten Gegenstände bestimme (jetzt habe ich eine ganze Suite aus der oberen Kreide der Alpen) — das ist langweilig, aber notwendig, da wir Geologen die Arten scharf kennen müssen — auf ihnen beruht die ganze Einteilung... Ich komme also aus dem Museum etwa um 6 Uhr, eine ½ Stunde lang gehe ich im Zimmer auf und ab, lese dann bis ½11 Uhr abends, lege mich auf den Diwan und schlafe bis 12, um 12 beginne ich Tee zu trinken und trinke und arbeite bis 5 oder 6 Uhr

¹⁸⁾ Wahrscheinlich Anfang Februar 1870.

morgens; dann lege ich mich bis 9 Uhr zu Bett, um 10 Uhr morgens gehe ich ins Museum usw. So verbringe ich die Zeit... Nach dem Gang meiner Studien sehe ich, daß ich im Herbst mein Doktor-examen in Deutschland, im künftigen Frühjahr aber — das Magister-examen (in Rußland) ohne Zweifel bestehen kann...“ Zu dieser Zeit interessieren ihn vornehmlich geologische Themen und er denkt als Dissertation eine Arbeit über die Übergangsschichten von der Juraformation zur Kreideformation zu schreiben.

Außerdem hat KOWALEWSKY noch ganz andere Sorgen. In Petersburg hatte er noch eine große Schuld im Zusammenhang mit dem Herausbergeschäft, das nach dem Tode des Vaters (1867) ver-setzte Gut brachte aber den Brüdern sehr wenig Einnahme. S. KOWALEWSKY bekam von den Eltern 1000 Rubel jährlich; von diesem Gelde mußte sie aber einen Teil ihrer Schwester abgeben. Sie konnten also im Auslande nur dank der Hilfe von A. O. KOWALEWSKY leben, welcher selbst nicht reich war¹⁹⁾. Endlich kommt in den Briefen von W. KOWALEWSKY schon bald eine neue schwere Sorge zum Ausdruck — die beginnenden Uneinigkeiten mit seiner Frau.

Die erwähnte Reise an die südliche Küste Frankreichs kam nicht zustande, ebenso wie die geplante Zusammenkunft der Brüder in Verona.

In einem Briefe (vom 15. April) aus Verona, welcher unter dem Eindruck der mißlungenen Zusammenkunft geschrieben wurde, spricht W. KOWALEWSKY von seiner Frau zum ersten Male in einem anderen Tone als in den früher zitierten Briefen: „Sie ist in mancher Beziehung ein sonderbarer Mensch; man muß beständig mit ihr leben, sonst entfremdet sie sich.“ W. KOWALEWSKY spricht den leidenschaftlichen Wunsch aus, seinen Bruder zu sehen, um mit ihm von manchen Dingen zu sprechen.

Aus Verona kehrt W. KOWALEWSKY nach München zurück, wo die Arbeit ihn, allem Anschein nach, beruhigt hat: er schreibt an den Bruder (der Brief vom 24. April 1870): „Der Ton, welchen Du in meinem Briefe bemerkst hast, war durch das Mißlingen unserer Zusammenkunft und durch andere schwere Gefühle, die mich bedrückten, veranlaßt; in München ist das alles vorbeigegangen.“

¹⁹⁾ Wie einfach S. und W. KOWALEWSKY zu dieser Zeit lebten, ist daraus ersichtlich, daß W. KOWALEWSKY für sein Zimmer in München 6 Gulden monatlich, für ein „ziemlich gutes“ Mittagessen aber — 30 Kreuzer bezahlte.

Im selben Briefe schreibt er, daß sie diesmal nicht nach Berlin gereist sind und beschlossen haben, nach Heidelberg (für das folgende Sommersemester) zurückzukehren. Das betraf aber nur S. KOWALEWSKY, die in Heidelberg wieder allein lebte: „Um näher bei Sophie zu sein und sie jeden Sonntag zu sehen, habe ich Würzburg gewählt, wo der Professor der Geologie — SANDBERGER — einer von den talentvollsten ist; außerdem werde ich wegen meiner Exkursionen viel umherreisen müssen... Im Winter werden wir wahrscheinlich nach Berlin reisen... überhaupt werden wir im Winter die ganze Zeit zusammenleben“...

In Würzburg, während seiner Arbeit bei SANDBERGER, welcher sich selbst mit den Süßwasserablagerungen befaßte, denkt W. KOWALEWSKY mit einer noch größeren Bestimmtheit daran, als Thema seiner Doktordissertation die Süßwasserschichten zu wählen, welche den Übergang von der Kreide zu den Tertiärablagerungen bilden. Die fieberhafte Arbeit auf der Universität wird beständig durch Reisen nach Heidelberg zu seiner Frau unterbrochen, wo er zuweilen ganze Wochen lang lebt und wohin er schließlich ganz übersiedelt. Dabei stellt es sich heraus, daß eigentlich weder in Würzburg noch in Heidelberg die nötigen Bücher zu finden sind; er kann sich aber nicht dazu entscheiden, weiter von seiner Frau zu leben. Es bleibt übrig, sich dadurch zu rechtfertigen, daß es jetzt Sommer ist und man nicht im Zimmer, sondern im Freien arbeiten müsse, was W. KOWALEWSKY in einem gewissen Maße, wie es scheint, auch gelingt (nach den Briefen zu urteilen hat er das Mainzer Becken besucht).

Im Sommer des Jahres 1870 reist W. KOWALEWSKY auch zu seinem Bruder nach Neapel. In einem von den vor der Zusammenkunft geschriebenen Briefen äußert W. KOWALEWSKY die Hoffnung, in Neapel die Conchyliologie studieren zu können: „Es ist notwendig, diese gemeinen Muscheln gut zu kennen, da unsere Chronologie sich doch auf ihnen basiert.“ Weiter schreibt er: „Ich möchte mit Dir sehr viel über meine Studien sprechen, da ich, aufrichtig gesprochen, ohne Plan arbeite: ich lese viel, die Resultate sind aber dennoch gering. Es scheint mir, daß es ein schreckliches Unglück ist, daß ich nicht bei einem guten Lehrer gelernt habe... Im Gespräch mit verschiedenen Doktoren bin ich dessen gewahr, daß ich nicht weniger weiß, als sie — in bezug auf viele Fragen sogar viel mehr — es fällt mir aber bis jetzt kein einziger guter Gedanke auf.“

Die Zusammenkunft war aber eine sehr kurze (unter anderem hat W. KOWALEWSKY an dem Sammeln von Material im Meere für seinen Bruder teilgenommen), da W. KOWALEWSKY sich beeilte, zu seiner Frau nach Heidelberg zurückzukehren.

Während des Aufenthaltes von S. und W. KOWALEWSKY in Heidelberg bricht der deutsch-französische Krieg aus. Trotz des Krieges reisen sie im Herbst nach London, wo sie ziemlich lange leben (August bis Oktober oder sogar November). W. KOWALEWSKY arbeitete im Britischen Museum (Naturgeschichte) und hat den geologischen Durchschnitt der Insel Wight studiert.

Aus London schreibt er dem Bruder²⁰⁾: „Wenn wir den Winter in Leipzig verbringen werden, so wird es für mich nützlich sein, bei LEUCKART Zoologie und vergleichende Anatomie zu studieren, das ist sehr wichtig für einen Paläontologen — was denkst Du von LEUCKART als von einem Lehrer? Ich kann nicht sagen, daß ich mit dem Herbste zufrieden bin: praktisch habe ich mich mit der Geologie gar nicht beschäftigt; ich tröste mich damit, daß ich die Mollusken und jetzt die Säugetiere studiert habe und die Skelette sämtlicher wichtigsten Gattungen durchgesehen habe; jetzt fange ich an, die Fische und Reptilien zu studieren. Diesen Samstag möchten und hoffen wir, eine Reise auf die Insel Wight zu unternehmen; wenn wir dort eine Woche verbringen, so werde ich in praktischer Beziehung sehr viel gewinnen, da dort die ganze Serie vom Ende des Jura (Wealden) bis zum oberen Eozän vorgestellt ist.“ Die Reise auf die Insel Wight kam, wie aus dem folgenden Briefe (vom 2. Oktober) zu ersehen ist, zustande, wobei W. KOWALEWSKY diesmal nicht allein, sondern mit seiner Frau exkursierte („Sophie hatte sich müde gegangen“). Von London dachten W. und S. KOWALEWSKY nach Leipzig zu fahren, Ende November sind sie aber schon in Berlin und den Winter des Jahres 1870—1871 verbringen sie zusammen in Berlin.

Wir haben oben gesehen, daß KOWALEWSKY das Studium der Paläontologie der Wirbeltiere im Jahre 1870 im Britischen Museum begonnen hat. In Berlin setzte er diese Studien fort: „Jetzt beschäftige ich mich die ganze Zeit mit den Wirbeltieren²¹⁾ und studiere ‚Ossements fossiles‘ von CUVIER; das ist eines von den besten Mitteln, um sich tiefer in die Paläontologie zu vergraben, und ich bin sehr

²⁰⁾ Der Brief vom 26. September 1870.

²¹⁾ Der Brief vom 2. Dezember (1870).

froh, daß ich diese Studien begonnen habe, obschon sie mich von der reinen stratigraphischen Geologie ablenken“ ... Und an einer anderen Stelle²²⁾: „Ich schreibe ... aus dem Museum von REICHERT, wo ich sitze und die Skelette studiere“ ... „Berlin hat mir Nutzen gebracht — ich habe das Studium der Wirbeltiere begonnen“ ...

A. O. KOWALEWSKY arbeitete damals am Roten Meere und schrieb dem Bruder, er möge auch dahin kommen, um die Geologie der Sinaïtischen Halbinsel zu studieren. Obschon dieser Vorschlag „sehr verlockend ist“, kann S. KOWALEWSKY „freilich keinen einzigen Tag hier allein bleiben“; so motiviert W. KOWALEWSKY seine Absage dieser Reise²³⁾.

Die Geologie beginnt aber KOWALEWSKY weniger zu interessieren. Immer bestimmter tritt sein Interesse für die Paläontologie der Wirbeltiere in den Vordergrund. „Es steht mir die Wahl bevor“, schreibt er²⁴⁾, „im Frühjahr nach Marseille zu reisen ... um später eine kleine geologische Dissertation zu schreiben ... oder die Dissertation aufzuschieben ... und im Frühjahr in Paris zu bleiben und die fossile Eozän- und Miozänfauna“ der Wirbeltiere zu studieren. „Ich denke, daß solche Studien in Paris und London für mich nützlicher sein werden als eine geologische Beschreibung.“

Im März schreibt er aber noch immer über seine Studien²⁵⁾: „Es ist mein Unglück, daß ich mich gar nicht daran gewöhne, selbständig zu arbeiten, sondern das lese, was andere gemacht haben“, und er vergleicht sich mit dem Bruder, welcher „sehr viel dadurch gewonnen hat, daß ... er sofort an die Arbeit geschritten ist. Ich kann noch immer die Richtung nicht bestimmen, in welcher ich arbeiten werde“; weiter nennt er wieder die Vorzüge und Mängel des Studiums der Geologie und Paläontologie, ein Thema, das in verschiedenen Varianten in einer Reihe der folgenden Briefe wiederholt wird.

Oben war von den schweren Erlebnissen W. KOWALEWSKY's im Zusammenhang mit den Beziehungen zu seiner Frau die Rede. Man kann vermuten, daß die Verschiedenheit des Charakters von W. und S. KOWALEWSKY immer stärker zum Ausdruck kam; S. KOWALEWSKY liebte, an einem Orte zu leben, von Bekannten und Verehrern umgeben zu sein; W. KOWALEWSKY liebte die Einsamkeit; das

²²⁾ Der Brief vom 16. Dezember (1870).

²³⁾ Der Brief vom 21. Dezember (1870).

²⁴⁾ Der Brief vom 1. Januar (1871).

²⁵⁾ Der Brief vom 16. März (1871).

Studium der Geologie erforderte aber beständige Reisen. Wir haben gesehen, wie froh er war, daß eine von den Freundinnen seiner Frau mit ihnen nach Nizza reisen wollte: „Das ist für mich sehr bequem, da ich ganze Tage lang exkursieren kann, und Sophie nicht allein bleiben wird, wovor sie sich schrecklich gefürchtet hat.“

Auf Grund dieser Verschiedenheit waren sehr bald die ersten Mißverständnisse zwischen ihnen entstanden; wir haben gesehen, daß sie seit dem ersten Jahre ihres Aufenthaltes im Auslande Versuche machten, nicht zusammenzuleben; die Trennung von seiner Frau war aber viel zu schwer und KOWALEWSKY suchte seine Studien so zu führen, um möglichst häufig zu ihr kommen zu können. Die beginnende Uneinigkeit quälte ihn sehr; im oben erwähnten Briefe²⁶⁾ schreibt er dem Bruder: „Ich fühle das Bedürfnis, mit Dir über verschiedene Angelegenheiten meines inneren Lebens zu sprechen“; dann folgen die oben schon angeführten Worte: „Im Winter werden wir wahrscheinlich nach Berlin reisen . . . überhaupt werden wir im Winter die ganze Zeit zusammenleben . . . Sie projiziert, und das ist also auch mein Projekt, lange im Auslande zu bleiben, um hier freier arbeiten zu können.“

In den Berliner Briefen (siehe oben) kommt KOWALEWSKY auf dieses Thema wieder zu sprechen, obschon er sich darüber nur ziemlich undeutlich äußert. In diesen Briefen wird von der Notwendigkeit gesprochen, den Bruder zu sehen, wobei W. KOWALEWSKY sogar bereit ist, auf die Sinaitische Halbinsel zu reisen, wo sein Bruder arbeitete.

W. und S. KOWALEWSKY sind bis zum Frühjahr 1871 in Berlin geblieben. Anfang April gingen sie nach Paris, wo die Schwester²⁷⁾ von S. KOWALEWSKY lebte, und „vom 5. April bis zum 12. Mai lebten wir sehr gut unter der Kommune“, schreibt W. KOWALEWSKY²⁸⁾; dann bestand Sophie auf der Rückkehr nach Berlin, in der Hoffnung, Paris werde noch zwei Monate aushalten. Am 21. wurde aber Paris „dem Feinde überliefert“, und KOWALEWSKY reist mit seiner Frau wieder dahin. Im Briefe vom 11. Juli 1871 schreibt er: „Wir lebten ruhig in Berlin; plötzlich kam die Nachricht, Paris sei eingenommen; wir waren beunruhigt; dann kam ein Brief von

²⁶⁾ Der Brief an A. KOWALEWSKY vom 24. April (1870).

²⁷⁾ Sie war mit JACQUELART, einem Teilnehmer an der Pariser Kommune, verheiratet.

²⁸⁾ Der Brief vom 9. August 1871.

Anjuta, mit der Nachricht von der Verhaftung ihres Mannes. Am selben Tage reisten wir nach Paris ab“. Da man dachte, JACQUELART werde nach Neu-Kaledonien verbannt, so entwirft W. KOWALEWSKY einen Plan ihrer Übersiedlung dorthin: „Ich werde freilich meine Studien etwas ändern müssen und vornehmlich Zoologie studieren.“ Die Reise nach Neu-Kaledonien ist aber nicht zustande gekommen und KOWALEWSKY befaßte sich in Paris im Jardin des Plantes mit der Untersuchung von paläontologischem Material.

Zu dieser Zeit hatten die wissenschaftlichen Interessen von KOWALEWSKY einen ganz bestimmten Charakter erhalten; er hat sich nicht nur der Untersuchung der tertiären Säugetiere gewidmet, sondern er hatte schon ein bestimmtes Thema für eine selbständige Arbeit. Der entscheidende Moment war, wie es scheint, der oben erwähnte kurze Aufenthalt in Paris „unter der Kommune“. KOWALEWSKY erzählt, daß er damals, während seiner Arbeit im Museum des Jardin des Plantes „sich mit GERVAIS, dem Professor der vergleichenden Anatomie, sehr befreundet hatte, so weit es möglich ist, sich mit einem 60jährigen Menschen zu befreunden . . .“ . . . „ich habe das Studium der fossilen Säugetiere vorgenommen, um sie näher kennenzulernen. Einen Monat später ist mir die Idee einer speziellen Arbeit gekommen“. Aus diesem Grunde kehrte KOWALEWSKY so ungern mit seiner Frau nach Berlin zurück. Zum Glück mußten sie bald wieder nach Paris reisen, und KOWALEWSKY ging mit Eifer an die Erfüllung seiner Idee, nämlich: er untersuchte ein beinahe vollständiges Skelett des Anchitherium; dieses Material wurde von LARTET gefunden, welcher während der Belagerung von Paris gestorben war; jetzt willigte GERVAIS ein, dieses Skelett KOWALEWSKY zu übergeben. Einen ganzen Brief an den Bruder²⁹⁾ widmet KOWALEWSKY der Schilderung seiner Ideen in bezug auf die begonnene Arbeit. Hier deutet sich der künftige KOWALEWSKY als Begründer der neuen Paläontologie, an, es tun sich seine kolossalen Kenntnisse kund: die zwei Jahre der Vorbereitungsarbeit waren nicht umsonst verloren.

KOWALEWSKY hatte sich also erkannt, und der geistige Vater seiner zukünftigen Karriere war der alte GERVAIS. Es macht ihm Ehre, daß er diesmal das durchwegs interessante Material seinem jungen Freunde übergeben hatte, dessen Talent von ihm wahrscheinlich schon deutlich erkannt wurde. Leider fehlt uns das

²⁹⁾ Der erwähnte Brief vom 9. August 1871 aus Paris.

Zeugnis von GERVAIS selber, und wir können über seine Beziehungen zu KOWALEWSKY nur Vermutungen aussprechen.

In Paris arbeitete zur selben Zeit GAUDRY, ein junger französischer Paläontologe, der durch seine erste große Monographie schon bekannt war. „Ich habe ihn sehr gut kennengelernt“ — schreibt W. KOWALEWSKY in einem von seinen folgenden Briefen³⁰⁾ — „und mich mit ihm sogar befreundet, so daß wir uns jeden Tag sehen (er ist der Verfasser des vortrefflichen Buches ‚Animaux fossiles de l'Attique‘).“ Dieses Buch ist eine von den ersten paläontologischen Arbeiten, in welchen die Idee der Evolution, allerdings in einer ziemlich primitiven Form, durchgeführt wurde.

Die Arbeit von KOWALEWSKY war in vollem Gange; er stellt zu ihr die Abbildungen her: „eine Tafel ... ist fertig, ich fange die zweite an ...“ „Meine Projekte bleiben dieselben“ — schreibt er weiter — „ich werde das Konzept meiner Arbeit Anfang November beenden und dann nach Jena reisen, wo ich mich bemühen werde, den philosophischen Geist von GEGENBAUR und HAECKEL gründlich zu durchdringen; im Frühjahr gehe ich wieder nach England und Paris, den Sommer werde ich mit Dir verbringen, im Winter aber eine sehr große Arbeit über den Zusammenhang der Wiederkäuer mit den Schweinen vornehmen und den ganzen Wirrwarr der Übergangsformen in Ordnung zu bringen suchen ...“ KOWALEWSKY ist „mit seiner Stellung sehr zufrieden ...“

Im Oktober wird KOWALEWSKY durch Nebenumstände in seiner Arbeit wieder gehindert: zusammen mit S. KOWALEWSKY begleitet er JACQUELART, welcher aus dem Gefängnis geflohen war, bis Frankfurt am Main; später „ist Sophie mit den Verwandten nach Berlin gegangen, ich muß aber nach Paris zurück, um meine Arbeit zu beenden“³¹⁾. Er reist nach Paris durch Holland und besucht unterwegs London: „Ich hatte einen Brief von dem alten KAUP an OWEN, welcher mich sehr gut empfangen hat ...“ „Ich bin schrecklich froh, daß ich nach London gekommen bin und die hiesigen Sammlungen der fossilen Säugetiere näher kennengelernt habe. Die schönen Sammlungen des Britischen Museums sind rein zum Verwundern“³²⁾, und er gibt wieder eine ausführliche Erklärung dessen, weshalb er

³⁰⁾ Ein Brief ohne Datum, augenscheinlich auch im Herbst des Jahres 1871 geschrieben.

³¹⁾ Der Brief vom 9. Oktober (1871).

³²⁾ Der Brief vom 25. Oktober (1871).

die Paläontologie der Säugetiere zum Gegenstand seiner Untersuchungen gewählt hat.

Von London ging KOWALEWSKY nach Paris, diesmal allein; nach der Ankunft schreibt er sofort einen Brief an seinen Bruder³³); dieser Brief ist unter dem Eindrucke der Trennung von seiner Frau geschrieben und stellt gleichsam eine Beichte über alles mit S. KOWALEWSKY Erlebte vor. S. KOWALEWSKY ist, wie wir gesehen haben, „aus Frankfurt, zusammen mit den Verwandten . . ., nach Berlin gegangen . . . Die Arme langweilt sich und fühlt sich wahrscheinlich sehr schlecht allein . . . Ich liebe Sophie von Herzen, ich kann aber nicht sagen, daß ich verliebt wäre; zuerst schien sich dieses Gefühl zu entwickeln, jetzt hat es aber einer ruhigen Anhänglichkeit Platz gemacht. Während meines Lebens mit ihr hätte ich freilich, wenn ich es stark gewünscht hätte, ihr Mann werden können, ich fürchtete mich aber entschieden davor . . .“ Er dachte, daß sie die Kinder nicht lieben würde; sich selber hielt er aber für einen schlechten Mann und einen ebensolchen Vater. Er spricht wieder von der Verschiedenheit ihres Charakters: „Wir müssen unser Leben nicht unvernünftig verbinden . . ., wir müssen gute Freunde bleiben. Außerdem sind unsere Beschäftigungen so verschieden . . .“ „Wir bereuen beide sehr diese Ehe“, schreibt er weiter; er ist bereit, „die ganze Schuld und alle Verbrechen auf sich zu nehmen“, um sie zu befreien, wenn sie jemanden lieb gewinnen wird. „Überhaupt liebe ich sie sehr, viel mehr, als sie mich, ich kann aber für keinen Preis ihr unablässiger Wärter werden (dann würde sie mich ganz lieb gewinnen) . . ., ich fürchte, diese Rolle nicht aushalten zu können . . .“ Ferner schreibt er von dem bevorstehenden Doktorexamen in Jena, von der Übersiedlung nach Rußland und von der Professur: „Du hast mir geschrieben, daß es nach dem neuen Statut einen Lehrstuhl der Paläontologie und Geologie gibt . . .“ „Ich möchte aber irgendeine Stelle an der Akademie haben und an der Petersburger Universität Dozent werden.“

Den ganzen Winter des Jahres 1871—1872 hat KOWALEWSKY, wie es scheint, allein gelebt; diesmal hatte er es verstanden, seinen Wunsch in Erfüllung zu bringen und nicht dort, wo es seiner Frau bequem war, sondern gerade in Jena zu arbeiten.

Aus Jena haben wir Briefe von KOWALEWSKY von Dezember (1871) an. In diesen Briefen ist, wie früher, von drei Fragen die

³³) Vom 10. November (1871).

Rede: von den schlechten Geldangelegenheiten, den Beziehungen zu S. KOWALEWSKY und von seiner Arbeit. Die Arbeit nimmt jetzt die ganze Zeit von KOWALEWSKY in Anspruch und befreit ihn für eine gewisse Zeit von der Gewalt seiner Frau, die er viel seltener besucht (sie arbeitet, wie früher, in Berlin). KOWALEWSKY ist auch mit den Jenenser Professoren (GEGENBAUR, HAECKEL) zufrieden, und in seinen Briefen an den Bruder entwirft er immer weitere Pläne seiner künftigen Arbeiten³⁴).

Im Brief an den Bruder vom 1. Januar 1872 teilt er mit: „das Neujahr empfangen ich traurig in meiner Höhle; ich bin aber ein Tier, welches die Einsamkeit liebt...“, „ich habe vollauf zu tun, es bleibt mir keine einzige freie Minute übrig, und zu gleicher Zeit tue ich gar nichts. Bei GEGENBAUR studiere ich den Bau des Schädels bei den Fischen, Amphibien und Reptilien; es ist aber besonders unvorteilhaft, der Natur selbst gegenüberzustehen —, da kann man das ganze Leben lang studieren, es ist genug Material da; wenn man aber nicht eine spezielle Frage untersucht, so kann man sich in das gegebene Fach nicht vertiefen...“ Zu dieser Zeit wird von ihm ein Auszug aus seiner ersten großen Arbeit über das Anchi-therium für das Examen vorbereitet, die Arbeit selbst mußte in französischer Sprache in der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg gedruckt werden. Seine Mittel waren dabei so beschränkt, daß er fürchtete, ob er Geld genug haben werde, um das Doktor-examen in Jena zu bezahlen.

Von seinen Beziehungen zu S. KOWALEWSKY, welche für ihn immer lästiger werden, spricht er im Briefe vom 22. (10.) Februar 1872: er nennt diese Beziehungen „absurde“, „dumme Ketten“, die „für sie und für mich immer schwerer werden...“, wir verstehen das beide sehr gut und wir sprechen häufig darüber“.

Nicht weniger schwer als für W. KOWALEWSKY waren diese Beziehungen für seine Frau. „Die Worte Mann und Frau“ — schreibt der Biograph von S. KOWALEWSKY — „führten sie beide irre. S. KOWALEWSKY empfand gar keine Leidenschaft zu ihrem Manne; es entsetzte sie aber, daran zu denken, daß er ein anderes

³⁴) Die Briefe vom 27. (wahrscheinlich Dezember 1871), Mittwoch abend; vom 1. und 11. Januar (1872) u. a. Diese Pläne sind sehr interessant und charakteristisch für die Psychologie der schöpferischen Arbeit von KOWALEWSKY; es ist aber unmöglich, auf sie an dieser Stelle einzugehen, um so mehr, als die Briefe KOWALEWSKY's zum Druck vorbereitet werden.

Weib lieb gewinnen könnte... Sie strebten immer zueinander“, da weder er noch sie vertraute Freunde hatten; nach der Trennung „waren sie während der ersten Minuten des Wiedersehens glücklich, später wurden sie aber beide dessen gewahr, daß dies nicht das rechte Gefühl war, und sie gingen mit schwerem Herzen auseinander, um sich mit Eifer ihrer Arbeit hinzugeben.“ Ihre wissenschaftlichen Interessen, welche sie ganz in Anspruch nahmen, waren einstweilen ihre Rettung, sie konnten aber ihr ganzes Leben nicht ausfüllen. Wie nahe diese Interessen sie zueinander brachten (ob schon die sie interessierenden Disziplinen so verschieden waren), wie nahe jeder von ihnen mit den Fragen bekannt war, die den anderen beschäftigten, ist z. B. daraus ersichtlich, daß S. KOWALEWSKY in ihren Memoiren Beispiele aus der Paläontologie anführt; sie bemerkt bei der Beschreibung der Übergangszeit zu den Sechzigerjahren — der Zeit ihrer Kindheit, der Epoche des Erscheinens neuer Ideen: „eine Eigentümlichkeit der Übergangsperioden ist es, — wenig Spuren zu hinterlassen; ... die fossilen Reste der vollends entwickelten Typen sind überall in einer großen Zahl zu finden, alle Museen sind voll von ihnen; der Paläontologe freut sich aber, wenn es ihm gelingt, einen Schädel, einige Zähne, ein Stückchen Knochen von irgendeinem Übergangstypus auszugraben, nach denen er in seiner wissenschaftlichen Phantasie den Weg wiederherstellen kann, auf welchem die Entwicklung stattgefunden hatte“. Diese Worte wurden ihr gleichsam von ihrem Manne vorgesagt, dessen Hauptaufgabe gerade die Aufsuchung dieser, die Idee der Evolution bestätigenden Übergangstypen war.

Während solcher Erlebnisse mußte sich KOWALEWSKY zum Doktorexamen vorbereiten. Beinahe einen Tag vor der Prüfung schreibt er einen großen Brief an seinen Bruder („Jena. Samstag, ich glaube, — den 10. Mai“; aus dem Weiteren kann aber ersehen werden, daß es am 9. März war). „Mit dieser dummen Prüfung habe ich so viel zu schaffen...“, „jetzt brauche ich aber nicht mehr lange zu warten, Montag, um 4 Uhr, das heißt übermorgen geht es los...“ Dieser Brief ist wieder voll von Plänen in bezug auf seine Arbeiten über die Paläontologie der Säugetiere, obschon er auch seine Arbeit über die Süßwasserkreide von Marseille und die neue Arbeit über die rezenten Säugetiere, die er bei GEGENBAUR begonnen hat, nicht vergißt; zu diesen drei Hauptthemen seiner Arbeiten kehrt er in seinen Briefen immer wieder zurück. „Ich arbeite jetzt überhaupt

sehr viel und lege mich niemals früher zu Bett als um 3 Uhr und stehe um 8½ Uhr auf; ich habe mich so daran gewöhnt, daß ich nicht schlafen will...“

Die Prüfung hat KOWALEWSKY am 11. März 1872 glücklich bestanden³⁵⁾. Dieser Umstand und das allgemeine Aufsehen, welches seine Arbeit erregt hatte, hat ihn sehr aufgemuntert; zu dieser Zeit ist W. KOWALEWSKY schon ein anerkannter hervorragender Gelehrter; von vielen berühmten Paläontologen seiner Zeit, zum Beispiel von RÜTIMEYER (Schweiz), GAUDRY (Paris) konnte er mit vollem Recht als von seinen Freunden sprechen.

Es muß anerkannt werden, daß alles auf den letzten Seiten in bezug auf die Arbeiten KOWALEWSKY's Gesagte wirklich merkwürdig ist. Wir haben gesehen, daß er im Sommer 1871 sich zum erstenmal für die Säugetiere zu interessieren beginnt; im Frühjahr 1872 hat er schon seine erste große Monographie vorbereitet. Dank seiner noch nicht veröffentlichten Arbeiten ist er schon als ein hervorragender Gelehrter bekannt.

Nach dem Examen reist KOWALEWSKY nach Berlin zu seiner Frau, wo er nicht weniger als einen Monat geblieben ist. Eine Reihe von Briefen an den Bruder aus Berlin zeigen, wie er allmählich von den zahlreichen ihn zu dieser Zeit interessierenden Themen einige wählt, die er auch wirklich in der nächsten Zeit zu studieren beginnt. Diese Arbeiten hatte er schon (nach seinem Ausdruck) im Kopfe, und er mußte die Museen besuchen, um das ihm gutbekannte Material zu sammeln. Im Briefe vom 7. April aus Berlin schreibt er unter anderem dem Bruder: „Die Idee der ganzen Arbeit ist mir klar und viele Einzelheiten sind auf Grund meines eigenen Materials und desjenigen, was ich im vorigen Herbst in London gesehen habe, in den Gedanken schon fertig. Ich fürchte ein wenig, wie es in Paris gehen wird. GERVAIS ist so geizig; sobald er von meiner Arbeit hört, wird er sagen — ‚ich wollte das selbst tun‘; alles, was ich nötig habe, ist aber in der großen Gallerie ausgestellt; wenn man mir nur

³⁵⁾ Die Disputation hat in Jena am 11. März 1872 stattgefunden. Das Thema der Dissertation war „Über das *Anchitherium aurelianense* CUV. und die paläontologische Geschichte des Pferdes“. Die Examinatoren waren: E. HAECKEL (Zoologie), E. SCHMIDT (Mineralogie, Geologie) und GENTHER (Chemie). Diese Angaben wurden dem Verfasser von Professor W. VON SEIDLITZ liebenswürdig mitgeteilt. Sein Diplom über die erteilte Würde des Doktors der Philosophie der Universität zu Jena wird mit seinen Dokumenten im Archiv der Leningrader Universität aufbewahrt.

die Erlaubnis geben würde, eine photographische Aufnahme zu machen... Sehr viel Material in bezug auf meine Arbeit liegt bei AYMARD in Puy..., ich weiß nur nicht, ob er mir erlauben wird, etwas aus seiner Sammlung zu beschreiben...“ Gleichzeitig fährt er fort, sich mit Übersetzungen zu beschäftigen, um Geld zu verdienen (DARWIN hat ihm die Korrektur seines neuen Buches zugesandt, um es so schnell wie möglich ins Russische zu übersetzen), und seine Briefe endigen häufig mit Berechnungen.

Aus Berlin ist KOWALEWSKY „auf die Reise gegangen“, das heißt, er hat verschiedene Museen besucht: Bonn, Wiesbaden, Darmstadt, Stuttgart, Zürich, Lausanne, Lyon, Puy, Paris, London — das war seine Marschroute, wie er sie geplant hatte; nach seinen Briefen zu urteilen, war diese Marschroute noch komplizierter.

In einem Brief aus Lausanne schreibt er unter anderem (am 29. April 1872): „...In Basel habe ich RÜTIMEYER sehr nahe kennengelernt und mich mit ihm befreundet; wir sind als große Freunde geschieden und er hat mich dazu aufgefordert, ihm beständig zu schreiben. Hier habe ich ebenfalls sehr nette Leute gefunden — Dr. LAHARPE und den Direktor des Museums RENEVIER... Da niemand unter den Paläontologen die Säugetiere kennt, so freuen sich alle, wenn so ein Weiser erscheint, der mit diesen Knochen etwas anzufangen versteht; mit den Zähnen sind einige noch bekannt, von den Knochen hat man aber nicht den geringsten Begriff.“

Am 9. Mai³⁶⁾ schreibt er dem Bruder schon aus Lyon; er beschreibt, wie er in Lausanne paläontologisches Material gesammelt, das heißt Photographien und Abgüsse gemacht hat: „ich bin selbst für zwei Tage in die Lehre gegangen und habe es erlernt, Gipsabgüsse gut zu machen.“ Die wissenschaftlichen Arbeiten verflechten sich mit Geldsorgen: den Abguß des Anchitheriumkopfes hofft er in Petersburg für 25 Rubel zu verkaufen. — Indem er paläontologisches Material sammelt (er ist mit den Sammlungen von Lausanne sehr zufrieden, jetzt reist er nach Lyon, um die dortigen Sammlungen zu untersuchen), vergißt er auch sein Interesse für die Kreide des südlichen Frankreichs nicht: „die Profile dieser Süßwasserkreide werden eine interessante Arbeit ausmachen und unsere dummen Geologen werden es besser verstehen, diese Arbeit zu schätzen als meine paläontologischen Arbeiten.“ Seine Arbeit über das Anchitherium ist

³⁶⁾ Der Brief vom 21. (9.) Mai 1872.

schon in der Akademie eingetroffen: „OWSJANNIKOW³⁷⁾ hat mir geschrieben, daß meine Arbeit in der Akademie in vollem Umfange gedruckt werden wird.“

Es hat sich ferner ein Brief an den Bruder aus Paris vom 28. Mai (9. Juni) 1872 erhalten; dieser nach einer erfolgreichen Reise nach Puy³⁸⁾ geschriebene Brief ist voll von Gedanken an eine neue Arbeit: „Ich habe schöne Resultate erhalten, und in der Arbeit wird beinahe alles neu sein.“ KOWALEWSKY will diese Arbeit in einer englischen Zeitschrift unterbringen, die russische Übersetzung aber in den Veröffentlichungen der Mineralogischen Gesellschaft drucken lassen.

Nach London kommt KOWALEWSKY Anfang Juni (alte Zeitrechnung). Hier begegnet er SSETSCHENOW, welchem er seine Pläne in bezug auf Rußland mitteilt. Je größer der Erfolg seiner Arbeiten ist, desto häufiger spricht er in den Briefen an den Bruder vom Magisterexamen, von der Disputation und der Professur in Rußland. Wir wissen nicht, was ihm der Bruder antwortete. KOWALEWSKY stellte sich aber die Bedingungen der Arbeit in Rußland in einem allzu günstigen Lichte vor, ohne viele Umstände in Betracht zu ziehen, auf welche ihn SSETSCHENOW zum erstenmal hingewiesen hat.

Die Arbeit von KOWALEWSKY in London, wo er bis zum Oktober geblieben war, ging sehr erfolgreich vor sich. Eine von den merkwürdigsten Verallgemeinerungen in seinem neuen Werke³⁹⁾ erregt das Entzücken HUXLEY's, welcher diese Arbeit in der Royal Society besonders eingehend mitteilen will; KOWALEWSKY ist mit der Herstellung großer Schemen auf Velinpapier für diesen Vortrag beschäftigt. Wie schwer ist aber die geistige Atmosphäre, in welcher die Untersuchungen dieses „größten Klassikers der Paläontologie“ ausgeführt wurden! Man kann sagen, daß die wissenschaftliche Arbeit KOWALEWSKY's die ganze Zeit an einem Faden hing: nicht nur das Leben in London, sondern auch die Vorbereitung der Arbeiten zum Druck (Abbildungen, Tafeln) erforderten Geld; KOWALEWSKY erwirbt es mit großer Mühe, indem er die neuen Bücher von HUXLEY und DARWIN übersetzt; ohne Hilfe von seinen Brüdern kommt

³⁷⁾ Ph. W. OWSJANNIKOW, beständiger Sekretär der Akademie der Wissenschaften.

³⁸⁾ Wo er bei AYMARD den Hyopotamus untersucht hat.

³⁹⁾ Der adaptive und inadaptive Fuß.

er aber dennoch nicht aus. Dieses Thema nimmt, leider, den größten Raum in den Londoner Briefen an seinen Bruder ein.

„Ich wollte Dir früher schreiben“ — teilt er in einem von diesen Briefen mit — „es stand mir aber gestern bevor, DARWIN zu besuchen, und deshalb habe ich gewartet, um Dir das Resultat dieses Besuches mitzuteilen. Wir wollen aber zuerst von meinen Angelegenheiten sprechen: da ich Material für zwei große Monographien habe und HUXLEY mir das Versprechen gegeben hat, diese Arbeit in den ‚Philosophical Transactions‘ unterbringen zu lassen, habe ich zu schreiben begonnen; dann habe ich aber überlegt, daß es sich nicht lohnt, beide Monographien gewaltsam zu vereinigen und vieles von dem, was interessant sein kann, abzukürzen. Infolge dieser Erwägungen habe ich an ZITTEL . . ., einen von den Redakteuren der großen Ausgabe ‚Palaeontographica‘, geschrieben und heute die Antwort erhalten; er übernimmt es, die Monographie des Anthracotheriums zu drucken, und schlägt mir eine beliebige Zahl von Tafeln vor. Im Winter werden also meine zwei großen, grundlegenden Arbeiten im Ausland im Druck erscheinen, die dritte wird in Rußland veröffentlicht; ich habe noch Material für andere paläontologische Arbeiten; daraus kannst Du ersehen, daß ich auf festem Boden stehe und in dieser Richtung beständig arbeiten werde, freilich, mit Exkursionen ins Gebiet der rezenten Säugetiere und in die Geologie . . . Aufrichtig gesprochen, möchte ich das Examen absolvieren⁴⁰⁾, nachdem alle drei Arbeiten gedruckt sein werden, dann würde man mich nur nominal examinieren; da es aber kaum möglich ist, diese Sache aufzuschieben, so möchte ich lieber Odessa wählen . . . Ich denke dennoch daran, nach der Erlangung der Doktorwürde es zu versuchen, in Petersburg eine Stelle zu finden — nur dort kann ich solche Studenten finden, die sich für mein Fach interessieren werden; außerdem hege ich noch folgende Hoffnungen . . .“ und er teilt mit, daß er von O. FRAAS die Einladung bekommen habe, an der Bearbeitung der tertiären Säugetiere für eine große Ausgabe von dem Charakter eines Sammelwerkes teilzunehmen . . . In bezug auf die Geschäfte mit DARWIN schreibt er: „DARWIN hat in meiner Gegenwart etwa 10 gesetzte Bogen der ersten Korrektur seines neuen Buches bekommen; ich habe ihn gebeten, diese Korrektur mir zu geben“). er sagt aber, daß er beinahe alles repariere, manches ändere und

⁴⁰⁾ In Rußland das Magisterexamen.

⁴¹⁾ KOWALEWSKY übersetzte dieses Buch ins Russische, siehe oben.

ergänze, daß er mir aber die zweite Korrektur geben werde . . .“ und weiter: „ich habe 4 Bogen einer sehr gemeinen Übersetzung für ‚Snanje‘ genommen, um 10 Pfund Handgeld für 5 Tafeln in den ‚Philosophical Transactions‘ zu verdienen.“

Im folgenden Briefe (Sonntag, den 20.) schreibt er, abgesehen von den Mitteilungen über die Erfolge seiner Arbeit: „Ich habe heute meine große genealogische Tabelle der Paridigitata beendet und werde sie morgen HUXLEY bringen.“ Er denkt daran, diese Tabelle gegen Bezahlung in Rußland drucken zu lassen. Wenn man 300 Rubel geben wird, so „werde ich mit dem Gelde, welches ich von der Übersetzung des Buches von DARWIN aufzubewahren hoffe, nach Amerika reisen und dort eine gute Arbeit schreiben. Ich möchte dorthin reisen, solange meine Arbeiten dort nicht besonders gut bekannt sind, sonst werden diese Schurken von meiner Methode Gebrauch machen und mit der Arbeit selbst fertig werden . . .“

In den westlichen Staaten Nordamerikas wurden damals die neuen Fundorte der fossilen Säugetiere, deren Reichtum alle europäischen Fundorte übertrifft, energisch untersucht. Es ist also sehr natürlich, daß KOWALEWSKY dorthin reisen wollte; es ist ihm leider erst dann gelungen, Amerika zu besuchen, als er schon nicht mehr imstande war, zu arbeiten (siehe weiter unten).

Der folgende Brief aus London (vom 7. August) ist wieder voller Sorgen in bezug auf das Honorar für die russische Ausgabe seiner Arbeit. „Heute habe ich meine Arbeit beendet, sie ist sehr groß . . .“ Er ist noch unschlüssig, welche Arbeit er als Dissertation vorlegen soll, da beide in der russischen Sprache mit Verspätung erscheinen mußten. „Ich war bei WALLACE“ — schließt er den Brief — „alles, was er über Borneo erzählt, ist vortrefflich“, und KOWALEWSKY denkt schon an eine Reise nach Borneo.

KOWALEWSKY verläßt London Ende Oktober, besucht Paris⁴²⁾ und eine Reihe anderer Städte⁴³⁾ und reist nach München, um seine dritte große Monographie (über das Anthracotherium) zu beendigen; er schreibt jetzt seine Arbeiten merkwürdig schnell, eine nach der anderen: „jetzt werden (meine) Arbeiten freilich eine nach der anderen erscheinen“, schreibt er in einem Briefe an den Bruder, „wenn ich nur Geld genug hätte . . .“ „Ich denke an noch größere Arbeiten . . ., jetzt werde ich sie aber noch nicht anfangen . . .“ „Ich

⁴²⁾ Die Briefe vom 29. (17.) Oktober, 1. und 6. November.

⁴³⁾ Der Brief aus Lausanne vom 12. November 1872.

habe (im Museum) den Ofen angeheizt und habe den ganzen Tag gegessen und geschrieben“, teilt er in einem anderen Briefe mit⁴⁴⁾, und fügt hinzu: „noch vor zwei Jahren, im Winter 1870, auch in München, habe ich die Einsamkeit sehr geliebt; jetzt liebe ich sie nicht mehr; damals war aber manches frischer und lebendiger; Sophie war in Heidelberg und kam an den Feiertagen zu mir; jetzt ist sie weit fort...“

Zu Beginn des Frühjahrssemesters (1873) ist er schon in Rußland, um das Magisterexamen an der Universität zu Odessa zu bestehen.

Die Heimat hat aber W. und S. KOWALEWSKY, deren wissenschaftliche Verdienste unter den ausländischen Gelehrten schon bekannt waren, mit Mißtrauen und unfreundlich empfangen⁴⁵⁾. W. KOWALEWSKY wollte in Odessa promovieren, beim Magisterexamen wurde er aber von Professor SINTZOW nicht durchgelassen. Dieses traurige Ereignis ist von W. KOWALEWSKY in einer besonderen, von ihm herausgegebenen Broschüre beschrieben („Notiz über mein Magisterexamen“, Kiew 1874), in welcher in kurzen Worten folgendes erzählt wird.

KOWALEWSKY mußte die Prüfung bei Professor SINTZOW allein ablegen, da der zweite Professor der Geologie, GOLOVKINSKY, verweist war. SINTZOW wurde vor kurzem zum Doktor promoviert, und KOWALEWSKY hatte im Auslande mit Professor SSETSCHENOW, mit welchem er sehr befreundet war und welcher zu dieser Zeit Mitglied der physikalisch-mathematischen Fakultät der Universität zu Odessa war, von der Dissertation von SINTZOW gesprochen und sich über diese letztere nicht besonders rühmlich geäußert. Nun hatte SINTZOW die Gelegenheit, der Fakultät zu zeigen, daß sein strenger Kritiker nicht kompetent genug sei, über seine Arbeit zu urteilen.

Bei der Prüfung wurden KOWALEWSKY einige Fragen aus der Geologie gestellt, mit welchen er, dank seiner Untersuchungen in Europa, praktisch bekannt war; dann folgten Fragen aus der Paläontologie. Das Examen war sehr stürmisch. „Nach dem Examen“ — erzählt KOWALEWSKY — „erhoben sich in der Fakultät heiße Debatten. SINTZOW war der einzige Spezialist, alle übrigen Mitglieder der

⁴⁴⁾ Der Brief ist datiert: München. Abend. Montag.

⁴⁵⁾ Wie bekannt, war S. KOWALEWSKY eine von den Gründerinnen der Höheren Frauenschule in Petersburg; es wurde ihr aber nicht gestattet, in dieser Schule Mathematik vorzutragen. Später wurde sie zum Professor an der Universität zu Stockholm ernannt.

Fakultät konnten über die Antworten nur nach dem Gang unseres Streites urteilen. SINTZOW bestand darauf, daß die Antworten ungenügend waren . . . , der Fakultät schien aber eine Unkenntnis sonderbar zu sein, welche mit dem gereizten Examinator im Laufe von zwei Stunden streitet — und die Fakultät hat das Examen für genügend erklärt.“ Das Resultat der schriftlichen Prüfung war ebenfalls genügend. SINTZOW forderte, die Prüfung zu wiederholen. Die Fakultät sagte ihm ab. Als KOWALEWSKY das erfahren hatte, überreichte er der Fakultät die Bitte, das Examen zu wiederholen, da er seiner Kenntnisse gewiß war. Es ist bezeichnend, daß der Dekan ihm das vorzuwerfen begann und sagte, er sei überzeugt, daß SINTZOW ihn diesmal gewiß durchfallen lassen werde, da die Examinationsregeln es gestatten, jeden Spezialisten in seinem Spezialfach durchfallen zu lassen. Das war nun in der Tat der Fall. SINTZOW stellte eine Frage nach der anderen, und KOWALEWSKY beantwortete alle Fragen „ungenügend“. Später hat es sich erwiesen, daß eine von den Fragen Einzelheiten anbetraf, die in einem eben veröffentlichten Buche gedruckt waren; das einzige Exemplar dieses Buches in Odessa befand sich aber bei SINTZOW; ebenso unbedeutend waren auch die übrigen Fragen und die Prüfung war in fünf Minuten beendet.

Das Examen war am 8. Februar beendet. Nach dem Examen reist KOWALEWSKY zum Bruder nach Kiew, am 20. März ist er wieder in Odessa und wartet hier auf GOLOVKINSKY, welcher aus dem Auslande zurückkehren muß. KOWALEWSKY hat ihm geschrieben; er hat von ihm die Einwilligung erhalten, das Examen in seiner Anwesenheit zu wiederholen. GOLOVKINSKY ist noch nicht gekommen, KOWALEWSKY ist aufgeregt und schreibt dem Bruder einen langen Brief (am 25. März) über die Professoren von Odessa und über seine Erlebnisse. Unter anderem denkt er gerade zu dieser Zeit daran, die ganze Geschichte öffentlich bekanntzumachen — die Broschüre zu veröffentlichen, welcher die angeführten Angaben über das Examen entnommen sind. J. M. SSETSCHENOW, welchem er diesen Gedanken mitteilt, ist mit ihm vollkommen einverstanden. Da seine erste Arbeit zu dieser Zeit schon in den „Memoiren“ der Akademie der Wissenschaften zum Druck angenommen war, so machte er den Versuch, ein Zeugnis von der Kommission zu erhalten, welche die Arbeit geprüft hatte (es hat sich die Antwort von PH. W. OWSJANNIKOW vom 19. März 1873 erhalten).

Nachdem GOLOVKINSKY zurückgekehrt war und KOWALEWSKY um Wiederholung des Examens bat, lehnte SINTZOW diese Bitte entschieden ab und drohte, seinen Abschied zu nehmen: er wußte, daß es ihm in der Anwesenheit eines anderen Spezialisten nicht gelingen wird, seine Examinationspossen zu wiederholen. KOWALEWSKY reist ins Ausland und bittet zwei hervorragende europäische Geologen, ZITTEL und ED. SUESS, ihn einer Prüfung zu unterziehen. Die schriftlichen Zeugnisse dieser Gelehrten über seine hervorragenden Kenntnisse hat KOWALEWSKY in derselben Broschüre veröffentlicht⁴⁶⁾.

„Schließlich bin ich freilich froh, daß Herr SINTZOW mich mit seiner Approbation nicht beehrt hat — schreibt KOWALEWSKY — ich kann aber nicht verschweigen, daß er die Fakultät dazu veranlaßt hat, eine sehr traurige Rolle zu spielen; er hat sie einfach zum Besten gehabt, um seine persönlichen Ziele zu erreichen⁴⁷⁾.“

So hat die russische offizielle Wissenschaft ihren Vertreter empfangen, dessen Name schon damals mit Achtung von den ausländischen Gelehrten wiederholt wurde und auf welchen sie jetzt stolz ist. Erst im Jahre 1875 wurde KOWALEWSKY an der Petersburger Universität zum Magister promoviert.

Im Ausland beruhigt sich KOWALEWSKY allmählich und setzt seine Arbeit mit Eifer fort. Zur selben Zeit denkt er beständig, wie schon aus seinen ersten Briefen zu ersehen ist, an das Magisterexamen in Petersburg; er bittet diesbezüglich den Bruder um Rat und führt eine Korrespondenz mit Professor INOSTRANZEW. Eine Zeitlang hat er in München verbracht (vom 20. April bis zu Anfang Juni), wo damals seine große Monographie (über das Anthracotherium) gedruckt wurde; sie erschien in Gestalt von einzelnen Lieferungen (in den Palaeontographica). Gleichzeitig wird seine Arbeit

⁴⁶⁾ Über die Prüfung bei SUESS und ZITTEL teilt er dem Bruder in seinen Briefen vom 29. (April) und 16. Mai 1872 mit.

⁴⁷⁾ In Anbetracht der Veröffentlichung der genannten Broschüre KOWALEWSKY's hat der Fakultätsrat beschlossen, die entsprechenden Paragrafen der Protokolle seiner Sitzungen in den Memoiren der Neurussischen Universität (Bd. XIII, 1874, S. 135—140) drucken zu lassen. Abgesehen davon hat SINTZOW eine Broschüre unter dem Titel: „Einige Worte über die Broschüre des Doktors der Jenaischen Universität usw., Odessa 1874“, geschrieben, in welcher aber nur ein paar Seiten dem Examen gewidmet sind; im übrigen Teil der Broschüre antwortet er auf die Kritik seiner Arbeiten durch W. KOWALEWSKY und bestätigt somit die Richtigkeit der Vermutungen KOWALEWSKY's.

über das Anchitherium in Petersburg gedruckt, und es wird der Druck seiner dritten großen Monographie in London (in Philos. Transactions)⁴⁸⁾ begonnen.

Im Briefe vom 6. Mai, München, 1873, schreibt er: „Ein Teil der Arbeit befindet sich schon im Druck, und morgen werde ich noch einen Teil des Manuskriptes absenden. Ich denke, daß der Text 16 Druckbogen ausmachen wird, und ich rechne freilich darauf, daß die Arbeit gewisses Aufsehen erregen wird; besonders gut ist derjenige Teil der theoretischen Einleitung gelungen, in welchem vom Gebiß die Rede ist, der Kern der Arbeit — die Anthracotherien — geben ebenfalls sehr viel Interessantes und Neues. Das nicht-bestandene Examen interessiert mich gar nicht, sogar das Pasquill⁴⁹⁾ ist mir gleichgültig geworden“ . . . „Ich denke zuweilen an den Vorschlag von SUSS, in Wien vorzulesen. Er sagt, daß die wissenschaftliche Paläontologie in Deutschland nirgends vorgelesen werde . . . er sagt, daß ich Schüler haben werde und daß der Erfolg überhaupt sicher ist. Warum soll ich es nach zwei Jahren nicht versuchen? Ich weiß nicht, ob ich im Herbst mein Magisterexamen ablegen soll, es ist besser, ein Jahr zu warten; wenn ich viele Arbeiten haben werde (daran wird es nicht fehlen), so wird man mich vielleicht zum Doctor honoris causa ernennen. Jedenfalls habe ich etwa 3 Jahre im Auslande gearbeitet, ich brauche mich also nicht zu beeilen . . . Mir fehlt nichts . . . wenn ich nur mein inneres Leben ein wenig fröhlicher einrichten könnte — die Einsamkeit beginnt mir ziemlich lästig zu werden“ . . . Weiter zählt er die vorbereiteten Arbeiten auf und spricht seine Erwägungen in bezug auf das Sammeln von neuem Material und in bezug auf die Notwendigkeit, nach Amerika zu reisen, aus. „Überhaupt bin ich der Meinung, daß ich wie eine Made im Speck lebe, wegen Brot nicht zu arbeiten brauche und mich damit beschäftigen kann, was mich interessiert. Den Winter will ich in Paris oder London verbringen und dort arbeiten.“

Im Briefe aus München vom 25. Mai (1873) schreibt er unter anderem: „Ich habe eine Unbescheidenheit begangen, nämlich in dem Briefe an DARWIN, wo ich ihm geschrieben habe, daß ich ihm meine neue Arbeit widmen will, habe ich ihm dabei mitgeteilt, was Dir gelungen ist, in bezug auf die Brachiopoden zu machen . . .“ „Ich übersende Dir seinen lebenswürdigen Brief, verliere ihn nicht und

⁴⁸⁾ Der Brief vom 21. Mai 1873.

⁴⁹⁾ Die erwähnte Broschüre.

sende ihn mir zurück . . .“ „Es ist mir gelungen, noch eine interessante Beobachtung für meine Arbeit zu machen: das ist die Veränderung des Schädels in Abhängigkeit von der Nahrung; das ist vortrefflich gelungen, und diese Tatsache liegt ganz außer Zweifel.“ Ferner folgt die Schilderung eines von den glänzendsten Gedanken KOWALEWSKY's, an welchen seine Monographien so reich sind . . . „Wir beobachten an vier großen Gruppen das deutlichste Beispiel dessen, wie die Veränderung der äußeren Verhältnisse sich im Tierreich widerspiegelte . . .“ „Meine Träume in bezug auf die Zukunft sind sehr schön, es steht so viel Arbeit bevor; jetzt habe ich noch wenig Konkurrenten, und bis sie heranwachsen, werde ich Zeit haben, die Paläontologie der Säugetiere in einem bedeutenden Maße aufzuklären und aus dem Plunder, welchen ich in ihr gefunden habe, etwas sehr Einheitliches, Einfaches zu schaffen . . .“

Das Ereignis mit dem Examen schien also vergessen zu sein, es „steht so viel Arbeit bevor“, „die Träume in bezug auf die Zukunft sind so schön“. Er möchte nur sein „inneres Leben ein wenig fröhlicher einrichten — die Einsamkeit beginnt ihm ziemlich lästig zu werden“. Diese letzte Sorge mußte, wie es scheint, alle guten Träume zerstören und dem Leben KOWALEWSKY's eine ganz andere Richtung geben.

Ganz unerwartet, gegen Ende Mai, bittet S. KOWALEWSKY ihren Mann, nach Berlin zu kommen. „Ich gehe für eine Woche nach Berlin“ — schreibt er an T. K. KOWALEWSKY⁵⁰⁾ (der Brief vom 2. Juni) — „ich weiß nicht, wie lange ich in Berlin bleiben werde“ — schreibt er dem Bruder (der Brief vom 28. Mai). Im ersten Briefe aus Berlin, vom 7. Juni, teilt er aber mit, daß er in Berlin den ganzen Sommer verbringen möchte, im künftigen Winter aber beschlossen habe, in Petersburg zu promovieren. „Sophie reist auch mit, wir werden es also gut und lustig haben.“

Diesem Moment muß man, wie es scheint, den radikalen Umschwung in den Beziehungen zwischen W. und S. KOWALEWSKY zuschreiben, welcher für sein weiteres Leben entscheidend war. Was war geschehen? Er war nicht mehr einsam. Er hat den Schritt getan, vor welchem er sich so schrecklich gefürchtet hatte. Es sei daran erinnert, was er vor anderthalb Jahren geschrieben hatte: „Während meines Lebens mit ihr hätte ich freilich, wenn ich es sehr stark gewünscht hätte, ihr Mann werden können, ich fürchtete mich aber

⁵⁰⁾ Die Frau von A. KOWALEWSKY.

entschieden davor . . . Überhaupt liebe ich sie sehr, viel mehr, als sie mich, ich kann aber für keinen Preis ihr unablässiger Wärter werden (dann würde sie mich ganz lieb gewinnen).“

Jetzt hat er gekonnt. Er hat die Pflichten eines unablässigen Wärters übernommen.

Schon Ende Juni reist er aber wieder ab, um paläontologisches und geologisches Material zu sammeln; allem Anschein nach wurde diese Reise nicht ohne Widerstand von seiten seiner Frau unternommen (siehe weiter). Er reist über Lausanne wieder nach Puy, und weiter — um geologisches Material zu sammeln — nach Toulouse und Marseille. Zur gleichen Zeit schreibt er: „Dieses Wanderleben wird mir schrecklich überdrüssig, und ich denke ernstlich daran, an einem Orte zu bleiben und ruhig zu arbeiten . . . Meine Reise nach Amerika wird ganz auf die lange Bank geschoben und mein Wunsch, dorthin zu gehen, wird schwerlich in Erfüllung gebracht werden können.“

Der folgende Brief ist aus Arvant, vom 30. Juni; genauer sind es zwei Briefe unter einem Datum, von welchem der eine an S. KOWALEWSKY geschrieben ist: „Ich bin sozusagen en contrevention, lieber Freund, das heißt ich gehorche Dir nicht mehr und gehe nach Toulouse; es war ja aber nicht beschlossen, daß Du mir es entschieden verbietest“ . . . und weiter: „Die Notwendigkeit zu wandern endet mit dieser Reise“. W. KOWALEWSKY reist ins südliche Frankreich, um seine geologische Arbeit auszuführen, von welcher er so viel geschwärmt hat; er erkrankte aber und konnte seine Arbeit auch diesesmal nicht beendigen. Ferner folgen die Worte: „Wir werden ein ganz neues Leben beginnen“ und nochmals: „Das ist ja der Anfang unseres neuen Lebens“. — Der andere Brief ist an den Bruder geschrieben: „In bezug auf mein häusliches oder inneres Leben hast Du zum Teil recht; wir gehen mit Sophie in manchen Beziehungen auseinander, besonders in unseren Beschäftigungen; wir haben es versucht, ein ganzes Jahr getrennt zu leben, um uns von einander zu entwöhnen und uns selber zu prüfen; wir sahen aber ein, daß die Gewohnheit zu stark war, um getrennt leben zu können. Was daraus ‚finalement‘ werden kann, habe ich noch nicht entschieden, wir haben aber einander sehr lieb gewonnen, und werden uns jetzt wahrscheinlich nicht mehr trennen.“

Der folgende Brief an den Bruder wurde am 30. Juli geschrieben: nach der oben erwähnten Reise ist er soeben in Zürich angekommen,

wo seine Frau schon eine Woche lang auf ihn wartet. Sie hatten die Absicht, nach München zu fahren, wo er arbeiten mußte; die in Deutschland ausgebrochene Cholera hat sie aber in der Schweiz aufgehalten. Aus Zürich sind sie nach Luzern gegangen, wo sie den August (die Briefe vom 11. und 25. August) verbracht haben, später nach Lausanne (die Briefe vom 9., 16. und 25. September), und erst im Oktober reist er wieder nach Marseille, um die Süßwasserkreideablagerungen zu untersuchen, „um ein Pfand meiner geologischen Kenntnisse zu haben und den Zoologen nicht allzu nahegestellt zu werden.“

Diesmal ist es ihm aber ebenfalls nicht gelungen, in Marseille so zu arbeiten, wie er es wünschte: am 28. Oktober schreibt er dem Bruder schon aus Zürich, wo er zusammen mit seiner Frau lebt, die ihn wahrscheinlich dazu aufgefordert hat, hierher zu kommen. Aus Zürich kehrt S. KOWALEWSKY nach Berlin zurück, W. KOWALEWSKY mußte aber noch etwa einen Monat lang in München bleiben, um seine Arbeit über das Anthracotherium zu beendigen.

Die Briefe aus Zürich und München sind in der Hinsicht von Interesse, daß in ihnen zum erstenmal mit Bestimmtheit von der Übersiedlung nach Rußland die Rede ist. Zuerst behauptet KOWALEWSKY, daß es ihn nach Rußland, zum „ruhigen Leben“ (siehe oben) ziehe; je länger er aber allein lebt, desto entschiedener beginnt er gegen die Übersiedlung Einsprache zu erheben, desto deutlicher wird es, wem von den beiden die Initiative der Übersiedlung angehört. „Ich möchte noch ein Jahr im Auslande bleiben (schreibt KOWALEWSKY am 19. November), Sophie ist aber des Zigeunerlebens so überdrüssig geworden, daß sie mich nach Rußland zieht.“ A. KOWALEWSKY war augenscheinlich auch gegen diese Übersiedlung: in einem von seinen Briefen schreibt W. KOWALEWSKY: „Deine beiden Briefe und meine Gründe habe ich Sophie gesandt; ich überrede sie, mich nicht zu ziehen; der Brief ist aber wahrscheinlich auf der Post verloren gegangen“... „wenn Sophie mich noch ziehen wird, so werde ich möglicherweise reisen“. Gleichzeitig kehrt er mehrmals zum Gedanken zurück, im Auslande als Professor der Paläontologie zu bleiben.

In München beendet KOWALEWSKY in aller Eile seine Arbeiten. Er bringt das in Marseille gesammelte Material in Ordnung. Dann schreibt er für „Moskau“ eine kleine Arbeit „über die Grenzen zwischen der Kreide- und Juraformation“. Zur gleichen Zeit be-

endigt er den Druck der ersten Hälfte seiner deutschen Monographie (über das Anthracotherium). Schließlich hat er „sein Pasquill beendigt“. Jetzt sind seine drei großen paläontologischen Monographien erschienen, die ihn in eine Reihe mit den größten Paläontologen Europas gestellt haben, seine geologischen Arbeiten müssen aber in kurzer Zeit veröffentlicht werden: jetzt wird er zusammen mit seinen Arbeiten auch die Geschichte seines Examens den russischen Gelehrten aussenden: „Dieser Protest und noch zwei gute geologische Arbeiten werden eine Antwort auf das Examen und auf die Klatscherei von SINTZOW sein“ . . . Die Broschüre über das Examen wurde in Kiew unter der Teilnahme seines Bruders und nicht ohne Verbesserungen von seiten des letzteren gedruckt. Zur gleichen Zeit und ebenfalls in Kiew wurde in der russischen Sprache die Umarbeitung seiner ersten Monographie über das Anchitherium veröffentlicht, die als Dissertation dienen mußte. Er nimmt sich vor, diese Arbeit den Gelehrten zuzusenden, in der Absicht, in Petersburg zu disputieren.

KOWALEWSKY hat immer schnell gearbeitet, während dieser letzten Monate seines Aufenthaltes im Ausland arbeitet er aber mit fieberhaftem Eifer. Wir haben gesehen, daß auch geologische Fragen sein Interesse wieder in Anspruch nehmen; mit dem gleichen Scharfsinn wie in der Paläontologie deutet er auch auf diesem Gebiete die für seine Zeit wichtigsten interessantesten Themen an. Darin tut sich ein großer Meister kund. In der Paläontologie haben seine Arbeiten einer neuen Epoche Anfang gegeben. Auf dem Gebiete der Geologie hatte er nicht viel machen können⁵¹⁾, er war sich aber dessen bewußt, wie groß die Bedeutung der von ihm geplanten Arbeiten ist; er weist in seinen Briefen mehrmals darauf hin, daß sie eine große Umwälzung in der Wissenschaft verursachen müssen. Diese Worte würden im Munde eines gewöhnlichen wissenschaftlichen Arbeiters als unverzeihlicher Hochmut klingen; KOWALEWSKY (wenn wir von dem etwas schroffen Stil seiner Briefe absehen) konnte sie aber mit vollem Rechte aussprechen.

Außerdem zeugen seine Briefe nicht weniger deutlich von der Unbeständigkeit seines Charakters, welcher er sich bewußt war und über welche er sich beklagte; er erklärte sie durch die Mängel seiner Erziehung. Diese Eigenschaft hätte durch geeignete Bedingungen des Familienlebens beseitigt werden können. Das war aber nicht der Fall;

⁵¹⁾ Eingehender wird darüber weiter unten im Kapitel II gesprochen.

im Gegenteil: er mußte selbst zu einem „beständigen Wärter“ werden. Und sein „neues Leben“ hat sehr bald die Katastrophe herbeigeführt.

Anfang Dezember ist KOWALEWSKY schon in Berlin, wo er mit seiner Frau den Winter und den Sommer des Jahres 1874 verbringt. Von dieser Zeit hat sich eine ganze Reihe von Briefen KOWALEWSKY'S an seinen Bruder erhalten. Die Gemütsstimmung KOWALEWSKY'S im Laufe des Winters findet in folgenden Worten Ausdruck: „Ich bin jetzt vollständig glücklich und zufrieden; ich kann zwar nicht besonders viel arbeiten, ich erfahre aber viel Neues.“ Es ist bezeichnend, daß er in diesen Briefen von seinen Beziehungen zu S. KOWALEWSKY gar nicht spricht.

KOWALEWSKY war in Berlin mit der Vorbereitung seiner geologischen Arbeit (über die Kreidesüßwasserablagerungen) beschäftigt, er studiert die Sammlungen der Kreidepetrefakte in den Berliner Museen und denkt im Frühjahr nochmals Marseille zu besuchen: „Das ist meine Idee — die mittleren Formationen speziell zu studieren.“ Freilich „wird mich das für einige Zeit von meinen paläontologischen Untersuchungen der Wirbeltiere ablenken“. Er muß aber zu diesen letzten Arbeiten immer wiederkehren, da zu dieser Zeit seine früher noch nicht ganz beendigten Monographien gedruckt werden.

Zur gleichen Zeit beschäftigen ihn die mit der Übersiedlung nach Rußland verbundenen Gedanken. Er beginnt, sich sogar zu den Vorlesungen vorzubereiten, die er „in diesem Herbst in Petersburg anfangen muß.“ S. und W. KOWALEWSKY hatten zuerst die Absicht, nach Moskau zu gehen, später „haben wir aufgehört, auf Moskau zu rechnen, und jetzt konzentrieren wir unsere sehr bescheidenen Forderungen auf Petersburg.“

Die künftige Arbeit in Rußland ist aber mit der Notwendigkeit verbunden, das Magisterexamen zu bestehen. Das läßt ihn an die Erlebnisse des vorigen Jahres denken. Die Broschüre über das Examen ist schon abgedruckt. Wenn es ihm aber notwendig schien, eine Erwiderung auf die Insinuationen SINTZOW'S zu veröffentlichen, so beunruhigt ihn jetzt der Gedanke, wie man sein „Pasquill“ in der wissenschaftlichen Welt aufnehmen wird. „Mein Pasquill kannst Du freilich allen überreichen, wem Du willst, aber nur nachdem Du im Besitz wenigstens von zwei Arbeiten (das heißt von zwei paläontologischen Monographien) sein wirst“, schreibt er dem Bruder (am

16. Januar 1874). Später (am 1. März) schreibt er: „Frage, bitte, THEOFILAKTOW⁵²⁾, was er von meinem Pasquill denkt, und ob er nicht beleidigt ist: er hat SINTZOW zum ordentlichen Professor empfohlen, ohne seine Arbeiten zu lesen . . . Ich mache mich zuweilen lustig über den Sturm, welchen der von mir geworfene Stein in dieser Pfütze erhoben hat; sie werden mich mit allen Verleumdungen überschütten, die sie nur finden können . . .“ „Eine gewichtige Antwort wird die Abhandlung sein, an der ich jetzt arbeite“, das heißt die Untersuchung der Süßwasserkreideablagerungen — sie sollte seine Examinatoren beschämen . . . „Je mehr sie mich schimpfen, desto mehr Schmach werden sie später davontragen.“ Weiter ist von den Sonderabdrucken der englischen Arbeit (in Proceedings Royal Soc.) die Rede, in bezug auf welche „ich einen Brief von C. VOGT erhalten habe: er sagt, diese Arbeiten seien die wichtigste Erscheinung der paläontologischen Literatur“ . . . In diesen Tagen wird noch eine Lieferung der deutschen Monographie erscheinen. In Moskau wird seine geologische Arbeit gedruckt sein („SCHTSCHUROWSKY⁵³⁾ . . . ist sehr liebenswürdig und hat schon drei Briefe geschrieben“). Diese Zeilen, die voller Energie und Hoffnung auf die künftigen Arbeiten sind, werden aber wieder von schweren, quälenden Gedanken unterbrochen: „Ich denke nicht, daß die Obrigkeit sich in diese Angelegenheit mischen wird; es interessiert mich auch, wo sie mich beschimpfen werden — in den Zeitungen oder in einer Broschüre“.

Anfang April reist KOWALEWSKY nach Marseille. Zwei Briefe beschreiben seine Krankheit, seine Begegnungen (C. VOGT, SAPORTA, MARION). Aus Marseille reist er für eine kurze Zeit nach Paris, wo er „Einiges“ von den paläontologischen Materialien untersucht.

Der folgende Brief vom 2. Juni ist schon aus Berlin geschrieben. „Sophie beendet ihre Arbeiten und wird sie gegen Ende dieses Monats nach Göttingen senden; es ist, wie es scheint, entschieden, daß man sie zur Erlangung der Doktorwürde zulassen wird.“ S. KOWALEWSKY wurde in der Tat im Juli zum Doktor promoviert und das hat ihre Abreise nach Rußland entschieden. In den letzten zwei Briefen aus dem Ausland ist von der Korrespondenz mit Professor INOSTRANZEW (Petersburger Universität) die Rede, welcher „die Regelung meiner Angelegenheiten mit dem Examen übernommen hat“. Zu dieser Zeit ist KOWALEWSKY in Berlin D. I. MENDELEJEV

⁵²⁾ Professor der Geologie an der Universität zu Kiew.

⁵³⁾ Professor der Geologie an der Moskauer Universität.

begegnet; MENDELEJEW verbrachte bei S. und W. KOWALEWSKY einen Abend, wobei von den Bedingungen der Arbeit in Petersburg gesprochen wurde: „er wiederholt die ganze Zeit, daß sie mich in Petersburg erwarten“, — fügt KOWALEWSKY hinzu. „Die Abreise nach Rußland ist eine abgemachte Sache; wir bleiben in Berlin — wie wir es beabsichtigt haben — bis zum 15. August...“ Aber „es ist mir schwer ums Herz, und ich stelle mir die Zukunft nicht besonders glänzend vor.“

Wir haben gesehen, daß KOWALEWSKY in bezug auf die Übersiedlung nach Rußland einer anderen Meinung war als seine Frau, und sie stellten sich ihr zukünftiges Leben in Rußland allem Anscheine nach auch verschieden vor. In dem erwähnten Brief aus Luzern vom 25. August lesen wir unter anderem: „Wir denken jetzt beständig daran, wie wir nach Rußland zurückkehren, eine Stellung in der Welt erlangen und Geld verdienen werden. Mein Wunsch ist, die Stelle eines etatmäßigen Dozenten zu bekommen; sollte auch dies unmöglich sein? Wir beabsichtigen, im künftigen Herbste ganz zurückzukehren, in diesem Winter gehen wir aber nach Rußland, nur um das Magisterexamen zu bestehen⁵⁴).“

Das genaue Datum der Übersiedlung von S. und W. KOWALEWSKY nach Rußland ist unbekannt, wahrscheinlich — wie es beabsichtigt wurde — im August des Jahres 1874 (siehe oben). Nach der Rückkehr ließen sie sich in Petersburg nieder, vorher besuchten sie aber Palibino, das Gut der Eltern von S. KOWALEWSKY, die sich mit der Heirat der Tochter schon ausgesöhnt hatten. S. und W. KOWALEWSKY erwartete hier ein freundschaftlicher Familienkreis, in welchem sie sich von ihrem Leben im Ausland ausruhen konnten. W. KOWALEWSKY beteiligte sich heiter an dem Leben der übrigen und übernahm sogar eine Rolle im Schauspiele, welches von ihnen aufgeführt wurde⁵⁵).

In Petersburg nahmen S. und W. KOWALEWSKY ihre früheren

⁵⁴) Die Disputation hat aber, wie gesagt, erst im Jahre 1875 stattgefunden.

⁵⁵) In den Memoiren von MALEWITSCH, des Lehrers von S. KOWALEWSKY („Rußkaja Starina“, 1890, Bd. 2), sind folgende Zeilen diesem Ereignis gewidmet: „KOWALEWSKY hat nur auf den allgemeinen Wunsch eine unbedeutende, für ihn aber schwere Rolle übernommen.“ Das Schauspiel („Der Mörder“ von EDMOND ABOUT) wurde am 17. September 1874 aufgeführt, und „sogar der Gärtner (W. KOWALEWSKY) in seiner kleinen Rolle brachte die Zuschauer zu herzlichem Lachen und Beifallklatschen“.

Bekanntschaften auf; sie waren zu dieser Zeit mit BUTLEROW, MENDELEJEW sehr befreundet; unter ihren Bekannten waren aber auch viele gebildete Leute aus dem Bürgerkreise, die reich waren und ihre Angelegenheiten gut einzurichten verstanden, während die Mittel von S. und W. KOWALEWSKY sehr gering waren.

Die Lebensweise und die Interessen von S. und W. KOWALEWSKY hatten sich nach ihrer Rückkehr nach Rußland stark verändert. Im Auslande lebten sie mit sehr bescheidenen Mitteln: ihre Interessen waren mit der wissenschaftlichen Arbeit verbunden. In Rußland denken sie von Anfang an daran, „Geld zu verdienen“. Wie wir weiter sehen werden, haben sie als Mittel dazu den Aufbau von rentablen Häusern gewählt; das Geld wurde ihnen zum Teil von der Freundin von S. KOWALEWSKY, J. WS. LERMONTOWA, gegeben, zum Teil haben sie es geborgt; KOWALEWSKY nimmt auch das alte kleine „Geschäft“ — die Herausgabe von Büchern — auf; zur gleichen Zeit beteiligte er sich, wahrscheinlich dank seiner Bekanntschaft mit den Verlegern, an der Herausgabe der vor kurzem von SSUWORIN gegründeten Zeitung „Nowoje Wremja.“

Er reist ins Ausland nur in seinen „neuen“ Angelegenheiten; dort begegnet er seinen alten Freunden; so schreibt er dem Bruder aus Paris über seine Reise nach London: „In London bin ich RÜTIMYER begegnet, welcher mich wegen meiner zeitweiligen Flucht sehr gescholten hat; ich wollte HUXLEY besuchen — dann bin ich aber nicht zu ihm gegangen...“ Er will den alten Freunden nicht begegnen, in Petersburg will er aber ebenfalls nicht bleiben; er denkt an die Übersiedlung in die Professorenkolonie in der Krim, um dort „einen vortrefflichen wissenschaftlichen Kreis zu gründen, welcher alle Kreise der Residenz übertreffen und in Erstaunen setzen wird“. Die neue Arbeit ist aber nicht immer eine gezwungene Jagd nach Geldmitteln; zuweilen wird KOWALEWSKY von ihr wirklich hingerissen: so gibt er dem Bruder den Rat, seinem kleinen Sohn ein Spielzeug — eine zum Auseinandernehmen eingerichtete Dampfmaschine — zu kaufen: „wenn man sich in großen Werkstätten umhergetrieben hat, kommt man in Erstaunen darüber, welche Mittel uns eine solche Maschine in die Hände gibt...“

Nach der Übersiedlung nach Rußland trennt sich KOWALEWSKY nicht mehr von seiner Frau. S. KOWALEWSKY will jetzt ein echtes Familienleben führen: „sie ist entzückt über Dein Familienleben und Deine Tugenden“ — schreibt W. KOWALEWSKY dem Bruder — „sie

läßt mich nicht in Ruhe, und ich höre beständig: Dein Bruder ist ganz was anderes“. Die zu dieser Zeit gehörenden Briefe KOWALEWSKY'S sind gleichsam aus einer anderen Welt geschrieben, im Vergleiche mit den Briefen, aus denen wir oben Auszüge angeführt haben. Die Briefe geben nur eine schwache Vorstellung davon, wie diese unerwartete Veränderung der Interessen von S. und W. KOWALEWSKY stattgefunden hat. Möglicherweise hat ihn dazu die Notwendigkeit veranlaßt, das alte stark verwickelte Herausgebergeschäft in Ordnung zu bringen. Das war aber selbstverständlich nicht die einzige Ursache: große Mittel zu haben — um ruhig und unabhängig wissenschaftlich arbeiten zu können — das war zu dieser Zeit das Hauptziel ihres Lebens.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß S. KOWALEWSKY die Seele der „neuen Richtung“ war; W. KOWALEWSKY brachte nur ihre Pläne in Erfüllung, aus Liebe zu ihr. Nach den Worten von S. KOWALEWSKY waren die Bedürfnisse ihres Mannes sehr bescheiden: „er braucht nur eine Tasse Tee und ein Buch“, sagte sie nicht ohne Geringschätzung. Die Wünsche von S. KOWALEWSKY waren viel größer: sie wollte reich werden, da der Reichtum eine Macht ist, die es später möglich machen wird, eine große wissenschaftliche Tätigkeit zu entfalten und die Wissenschaft zu bereichern.

Die Erklärung der neuen Bestrebungen von S. KOWALEWSKY, die sich auch auf ihren Mann übertragen haben, liegt in den allgemeinen Bedingungen des russischen Lebens; man kann jedenfalls nicht denken, daß die „spekulative Richtung“ (wie S. KOWALEWSKY sie aufrichtig nannte), von welcher S. und W. KOWALEWSKY sich so plötzlich hinreißen ließen, sie allein ergriffen hatte. Mit der Veränderung der öffentlichen Verhältnisse mußten die Tendenzen des neuen Bürgerstandes auch in den Kreis der Idealisten der Sechzigerjahre eindringen. Im Kreise der russischen Intelligenz, besonders unter den adeligen Gutsbesitzern, war die „spekulative Richtung“, die sich in verschiedenen kommerziellen Geschäften kundtat, keine Seltenheit. Bei S. und W. KOWALEWSKY fällt sie aber besonders scharf auf, im Vergleiche mit der vorhergehenden Periode ihres Lebens, in der sie, dank ihren ausschließlichen Talenten, eine so hohe Stellung in der gelehrten Welt eingenommen hatten. S. KOWALEWSKY ist es gelungen, die spekulative Krisis zu überleben und zur geliebten Wissenschaft zurückzukehren; W. KOWALEWSKY ist als

Mann in eine nähere Berührung mit dem „neuen“ Leben gekommen und daran zugrunde gegangen.

Die erwähnten kommerziellen Geschäfte waren selten erfolgreich: die russischen Herrschaften mußten auch hier, wie auf dem Landgute, dem Bourgeois Platz machen. Dasselbe ist auch mit W. KOWALEWSKY geschehen, trotz dem Praktizismus, der sich noch in der Schule kundgetan hatte; durch diesen Praktizismus fühlten sich die echten Geschäftsleute herangezogen. Sie schätzten in ihm diese Eigenschaft und hatten wahrscheinlich alle Gründe dazu; für sich selbst hat aber KOWALEWSKY von seiner neuen Tätigkeit nur schwere Enttäuschungen davongetragen.

Indem er sich dem Geschäft aufopferte, welches seiner Frau teuer war, machte er aber während der ganzen Zeit seines Aufenthaltes in Rußland geradezu verzweifelte Versuche, seine wissenschaftliche Arbeit nicht aufzugeben. In seinem Herzen ging ein Kampf vor sich, der so stark war, daß er seine Kräfte erschöpfte und das tragische Ende herbeiführte.

Beim Durchlesen des großen Pakets von Briefen, die KOWALEWSKY zu dieser Zeit an seinen Bruder geschrieben hat, werden wir durch die allmählich immer deutlicher hervortretende Unvermeidlichkeit des tragischen Endes bedrückt.

In der ersten Zeit seines Lebens in Rußland beteiligte sich KOWALEWSKY an dem wissenschaftlichen Leben Petersburgs. Er liest einen Vortrag in der Naturforschergesellschaft (am 27. November 1874) über seine geologischen Untersuchungen im Auslande (über die Süßwasserkreideablagerungen). Die Mineralogische Gesellschaft, deren Mitglied er ebenfalls geworden ist, hat ihm eine Prämie für seine paläontologischen Arbeiten zuerkannt⁵⁶⁾; er beabsichtigte, an den geologischen Expeditionen dieser Gesellschaft teilzunehmen, und im Sommer 1875 erhielt er den Auftrag, die Trias- und unteren Kreideablagerungen in Polen zu untersuchen. Die kleine Summe Geldes, die er zur Ausführung dieser Arbeit bekommen hatte, gibt er aber zurück, „da es unmöglich ist, diese Expedition zustande zu bringen“. Während des ersten Winters nach seiner Ankunft in Petersburg besteht KOWALEWSKY sein Magisterexamen⁵⁷⁾ an der Universität

⁵⁶⁾ Am 10. Dezember 1874, auf Grund der glänzenden Rezensionen von Professor INOSTRANZEW, MÖLLER und RÜTIMEYER.

⁵⁷⁾ Die Bittschrift an den Rektor, ihn zum Examen zuzulassen, wurde im 24. Oktober 1874 eingereicht, das Examen wurde im Dezember—Januar 1874/1875 bestanden.

und am 9. März 1875 findet die öffentliche Disputation über seine dem Anchitherium gewidmete Inauguraldissertation, ebenfalls an der Petersburger Universität, statt, wobei seine Opponenten INOSTRANZEW, WAGNER und KESSLER sind⁵⁸⁾.

Über die Disputation schreibt er dem Bruder (am 26. März 1875): „Ich habe sie Dir eingehend genug beschrieben (wahrscheinlich im vorhergehenden Briefe, welcher sich nicht erhalten hat), und obschon sie 3½ Stunden dauerte, haben wir wenig gestritten und es wurden einander nur Liebenswürdigkeiten gesagt.“

Nach der Ankunft in Petersburg mußte KOWALEWSKY sein Herausgebergeschäft aufnehmen. Da es an der Universität keine vakanten Stellen gab, so blieb KOWALEWSKY nur übrig, nach der Disputation von diesem Geschäfte zu leben. Er ersieht sogar einige Vorzüge in diesem „unabhängigen“ und „versorgten“ Leben: er konnte den Kursus nach eigener Wahl lesen und auf eine passende Stelle ruhig warten. Das Herausgebergeschäft konnte aber leider bei weitem kein ruhiges und sorgenfreies Leben verschaffen . . .

Schon während des ersten Winters machten S. und W. KOWALEWSKY die Bekanntschaft der Professoren der Universität; außerdem hatten sie in Petersburg viele Verwandten, worüber W. KOWALEWSKY aber nicht besonders erfreut war: „man bekommt davon wenig Vergnügen, aber einen großen Zeitverlust“ (2. Januar 1875). Die Herausgabe von Büchern, die Prüfungen, die Bekannten — alles das mußte ihn freilich bei seiner wissenschaftlichen Arbeit stören. „Meine wissenschaftlichen Studien sind freilich stehen geblieben, da ich verschiedene Geschäfte beenden muß“ (25. April 1875); er beginnt schon daran zu denken, im Winter ins Ausland zu reisen, um dort zu arbeiten; er möchte besonders nach Amerika reisen. Es gelingt ihm auch nicht, die Vorlesungen zu beginnen: „Die Probevorlesung habe ich glücklich abgehalten und es waren schon Kandidaten da, um die Vorlesungen der allgemeinen Paläontologie zu besuchen“ (am 11. März 1875); „ich bin aber noch bis jetzt darüber nicht im klaren, wie und was für Vorlesungen ich halten werde“, schreibt er in einem anderen Brief (am 7. April 1875).

In welchen Beziehungen standen zu dieser Zeit W. und S. KOWA-

⁵⁸⁾ Die Bestimmung der Fakultät über die Promotion von W. KOWALEWSKY zum Magister der Geologie und Mineralogie wurde vom Rate der Petersburger Universität am 10. März bestätigt; am 19. März wurde ihm das entsprechende Diplom erteilt.

LEWSKY zueinander? „Du beklagst Dich häufig darüber, daß ich Dir von meinem intimen Leben nichts schreibe; es ist aber das frühere geblieben...“, schreibt er in einem Briefe.

Der Bruder mißbilligte allem Anschein nach das neue Leben von S. und W. KOWALEWSKY. Sehr bezeichnend ist in dieser Beziehung der Brief von W. KOWALEWSKY vom 24. Juli 1875 aus Palibino (S. und W. KOWALEWSKY verbrachten den Sommer auf dem Lande bei den Verwandten von S. KOWALEWSKY); er schreibt dem Bruder, daß er mit seinen Gründen einverstanden sei: „sie haben sogar Sophie überzeugt...“ Das Wort „sogar“ zeigt nochmals, wer von ihnen ihrem Leben diese Richtung gab. Er sieht ein, daß er das Herausgebergeschäft aufgeben und wissenschaftlich arbeiten müsse, und er dankt A. KOWALEWSKY „für diese sorgfältige Kritik seiner Angelegenheiten und Absichten...“ „In diesem Winter habe ich in der Tat sehr wenig gearbeitet“, „eine gute wissenschaftliche Arbeit ist aber das einzige dauernde Glück.“

Im folgenden Herbst beginnt W. KOWALEWSKY sich zum Doktorexamen (der Brief vom 18. November 1875) vorzubereiten. Seine Doktordissertation (Süßwasserkreideablagerungen) ist zur Hälfte ausgeführt und „ich denke, daß im April die Disputation stattfinden kann.“

Seit 1875 verschwindet aber der Name von W. KOWALEWSKY aus den Protokollen der Petersburger wissenschaftlichen Gesellschaften⁵⁹); während seines Aufenthaltes in Petersburg hat er keine einzige Arbeit geschrieben⁶⁰) und nur den Druck der im Auslande geschriebenen Arbeiten zu Ende geführt.

Nachdem Professor SSETSCHENOW aus Odessa an die Moskauer Universität übergegangen war, hofft W. KOWALEWSKY, mit seiner Hilfe eine Stelle an dieser Universität zu bekommen. „Wenn ich zum künftigen Winter, zusammen mit anderwärtigen Vorlesungen

⁵⁹) Es wird nur von seinem Tode Erwähnung getan (siehe das Protokoll der Sitzung der Mineralogischen Gesellschaft vom 26. April 1883, Verhandl. der Mineral. Gesellsch., Bd. XIX, S. 195). Der Sekretär der Naturforschergesellschaft konnte nichts Besseres sagen, als daß KOWALEWSKY „sich an der Tätigkeit der Gesellschaft aktiv nicht beteiligt habe“ (Verhandl. der Petersburger Naturforschergesellschaft, Bd. XIV, Bericht ü. d. Jahr 1883, S. 105).

⁶⁰) Vielleicht nur mit Ausnahme seiner Notiz über das Elasmotherium (siehe weiter unten), welche aber in „Amer. Naturalist“ erst im Jahre 1883, nach der Reise KOWALEWSKY's nach Amerika, veröffentlicht wurde.

im Berg- oder Forstinstitute, mir 2000 Rubel sichern könnte, so würde ich sogar für 3000 Rubel nicht nach Moskau gehen, da das Leben in Petersburg für uns alle viel angenehmer und, meiner Meinung nach, vernünftiger ist.“

W. KOWALEWSKY kommt den Wünschen des Bruders entgegen und verspricht, das Herausbergeschäft zu beschränken; bald unternimmt er aber eine neue große Arbeit — die Übersetzung der englischen Ausgabe der „Alten Klassiker“ in 20 Bänden, welche, seiner Meinung nach, sehr einträglich sein muß⁶¹). Später beendet er die Ausgabe von CH. LYELL'S „Principles“ usw. Er steht in beständigem Umgange mit verschiedenen Verlegern und wird für einige kommerzielle Geschäfte der größten Verleger und Schriftsteller seiner Zeit herangezogen. Mit denselben Personen nimmt er an der Herausgabe der Zeitung „Nowoje Wremja“ teil, nachdem sie im Jahre 1870 das Eigentum von SSUWORIN geworden ist. In dieser Zeitung hat auch S. KOWALEWSKY geschrieben. W. KOWALEWSKY war einer von den aktiven Mitarbeitern der Redaktion und diese Arbeit gab ihm eine Zeitlang den größten Teil seiner Mittel. Er ist sogar in eine andere Wohnung, näher zur Redaktion, umgezogen. In der Redaktion verbringt er die Zeit von 9 bis 2—3 Uhr (wahrscheinlich nachts), am Tage schreibt er die Leitartikel, leitet die politische Abteilung. „Alles dies quält mich so stark — schreibt er in einem Briefe —, daß ich ernstlich den Entschluß gefaßt habe, dieses Hundeleben aufzugeben und zu meinem wirklichen Berufe — zu den Knochen zurückzukehren...“ Die Zeitung hat aber einen immer größeren Erfolg, und er sieht ein, „daß ich dieses Geschäft nicht aufgeben darf, da es in der Zukunft allzuviel verspricht“; SSUWORIN kann man auch nicht verlassen „bis sich ein Mensch finden wird, der mich ersetzen könnte.“

Abgesehen von dieser Tätigkeit, beschäftigen sich S. und W. KOWALEWSKY noch mit anderen Projekten: im Briefe vom 20. November 1875 schreibt W. KOWALEWSKY dem Bruder: „Wir haben uns beinahe dazu entschlossen, ein Haus zu kaufen...“ Das Beispiel ihrer Bekannten, welche Häuser bauten und sie vorteilhaft exploitierten, hat S. und W. KOWALEWSKY dazu veranlaßt, sich zu einem solchen Unternehmen zu entschließen. Diese Idee wurde vorher (in den Briefen) dem Bruder mitgeteilt, welcher entschieden dagegen war. W. KOWALEWSKY verteidigte sich, wenn er aber nicht

⁶¹) 28. Januar 1876.

überzeugend genug schrieb, so nahm seine Frau die Feder (ihr Brief an A. KOWALEWSKY vom 14. November 1875), um auf Grund von Kalkulationen die Vorteile ihrer „riskierten Unternehmen“ zu beweisen. Nachdem der Bau begonnen war, konnte man sich leicht davon überzeugen, daß „es nicht so gefährlich ist zu bauen, wie ich dachte“, und später bedauert sogar W. KOWALEWSKY, daß er nicht schon längst daran gedacht hat, Häuser zu bauen, statt Bücher herauszugeben.

So verging der zweite Winter des Aufenthaltes von S. und W. KOWALEWSKY in Petersburg; in seinen Briefen wiederholt er beständig: „meine Studien gehen freilich nicht von der Stelle“. Er kann sich auch dazu nicht entschließen, die Vorlesungen zu beginnen, da er keine Zeit hat, um sich zu ihnen vorzubereiten.

Die Frage über seinen Dienst im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften hat, wie es scheint, eine reellere Grundlage. Er hat aber auch diese Stelle nicht bekommen.

Im Brief an den Bruder vom 23. Dezember (wahrscheinlich 1876) faßt er die Resultate der ersten Jahre ihres Aufenthaltes in Rußland zusammen: „Ja, mein Lieber, man kann mich wirklich schelten, ich habe meine Studien im Stiche gelassen, ich habe mich in diese Zeitung vergraben⁶²⁾, was mich quält, da ich beinahe täglich mich dazu nötigen muß, Artikel über Fragen zu schreiben, die mich wenig interessieren und mir gar nicht bekannt sind. Unterdessen hat sich alles so verhängnisvoll gestaltet, daß ich anders kaum handeln konnte. Sofort nach der Rückkehr war ein Augenblick, da alle Stricke rissen und ich nur Schulden hatte; dann stellte es sich heraus, daß etwas zurückgeblieben war und gerettet werden mußte... Ich unternahm die Ausgabe der Klassiker — das mußte Geld geben..., mit diesem Geschäft unter den Händen konnte ich an meine wissenschaftliche Arbeit nicht denken — dann habe ich auch die Zeitung übernommen. Ich bin bis zur Unbesonnenheit ein Mensch der Zukunft —, ich bin bereit, die Gegenwart zu opfern in der Hoffnung, daß es weiter gut gehen werde. Die Zeitung hätte ich nicht übernehmen müssen, sie hat mir aber geholfen, zu leben und einige Schulden zu bezahlen...“ Zuweilen schien es, daß er eine reelle Möglichkeit zur wissenschaftlichen Arbeit erhalten werde: „Im März will mir die Akademie 1000 Rubel geben, um ins südliche Rußland zu reisen“ — zur Aufsuchung von Säugetierresten; er zweifelt aber

⁶²⁾ Die Teilnahme an der Zeitung „Nowoje Wremja“.

schon daran, ob es möglich sein werde, etwas Interessantes in Rußland⁶³⁾ zu finden, und die Reise ist allem Anscheine nach nicht zustande gekommen. Sie hat ihm aber den Vorwand dazu gegeben, zu schwärmen: „ich werde das Mitgebrachte bearbeiten und über den Bau Aufsicht führen.“

Wie gesagt, haben S. und W. KOWALEWSKY nach ihrer Rückkehr, zum Teil auf die kleinen von S. KOWALEWSKY erhaltenen Mittel, vornehmlich aber auf geborgtes Geld, den Bau von rentablen Häusern vorgenommen. Diese Häuser mußten sie „in einem oder anderthalb Jahren von allen Verpflichtungen befreien“. Diese Hoffnungen sind leider nicht in Erfüllung gegangen. A. KOWALEWSKY hatte seinen Bruder vor diesen kommerziellen Geschäften gewarnt, aber umsonst. Wie schon gesagt wurde, unterliegt es keinem Zweifel, daß S. KOWALEWSKY die Seele ihrer „neuen“ Tätigkeit war, da W. KOWALEWSKY in vielen Briefen wiederholt, daß er sich mit den geringsten Mitteln begnügen würde, was auch seine Frau anerkennt. Diesbezüglich ist folgende Mitteilung L. T. PANTELEJEW's⁶⁴⁾ von Interesse: „Ich habe einmal S. KOWALEWSKY davor gewarnt, sich von einem Baugeschäfte hinreißen zu lassen, das sie mehr auf Kredit unternehmen, als auf barem Kapital basiert; — alle Berechnungen zeigen ja, daß dies ein sicheres und vorteilhaftes Geschäft ist“ erwiderte S. KOWALEWSKY mit Überzeugung.“ Außerlich führten sie ein friedliches und ruhiges Leben. Derselbe PANTELEJEW erzählt, wie freundschaftlich die beiden ihn nach seiner Rückkehr aus der Verbannung empfangen und zu sich eingeladen haben: „wir essen immer dann und wann zu Mittag“. Diese Stunde existierte aber nur in der Theorie, da W. KOWALEWSKY stets um eine Stunde oder mehr sich verspätete, wobei es sich erwies, daß er jemanden sehen mußte, und dabei in einer sehr wichtigen Angelegenheit. Als Loskauf für seine Verspätung brachte er immer eine Schachtel Konfekt — seine Frau hatte die Süßigkeiten sehr gern.“

Statt der Professur mußte also ein so großer Gelehrter in seiner Heimat sich „mit sehr wichtigen Angelegenheiten“ beschäftigen; er trat in immer engere Verpflichtungen gegen verschiedene verdächtige Geschäftsleute.

Je weiter desto mehr wird in den Briefen an den Bruder von

⁶³⁾ Gegenwärtig sind im Süden des europäischen Teiles der U. S. S. R. reiche Fundorte von fossilen Säugetieren bekannt.

⁶⁴⁾ Verleger, durch seine öffentliche Tätigkeit bekannt.

dem Bau des Hauses geschrieben, welcher mehrere Jahre lang dauerte —, obschon KOWALEWSKY sich bemüht, mehr von seinen wissenschaftlichen Interessen zu sprechen: „der Briefwechsel mit Dir ist das beste Mittel zur Unterhaltung meiner wissenschaftlichen Interessen, welche in der letzten Zeit durch Geschäfte unterdrückt sind.“ Er strebt zu einem noch wirksameren Mittel: „für den ganzen Winter ins Ausland zu reisen, um in die gleiche wissenschaftliche Stimmung zu kommen wie vor zwei Jahren“. Zuweilen bekam er zufällig neues interessantes Material zu sehen, welches ihn dazu veranlassen sollte, die wissenschaftliche Arbeit aufzunehmen. So teilt er im Brief an den Bruder vom 12. Februar (ohne Bezeichnung des Jahres) mit: „Stell Dir doch vor, in einem aus Samara an die Akademie gesandten Kasten mit Knochen hat man einen vollständigen Schädel des *Elasmotherium*s gefunden; die Zähne haben meine Voraussage in meiner Arbeit ‚Huftiere‘ vollkommen gerechtfertigt.“

In einem anderen Briefe⁶⁵⁾ spricht er davon, ins Ausland „wie in ein Kloster zu flüchten und dort, wie früher, zu arbeiten...“ „Noch ein paar gute Arbeiten — und die Adjunktur (an der Akademie der Wissenschaften? A. B.) ist gesichert...“ „Heute habe ich starke Kopfschmerzen, die mich in diesem Winter häufig quälen“, fügt er hinzu... Viel mehr wird aber in den Briefen von den Sorgen um den Bau gesprochen, welcher immer mehr und mehr Mittel fordert; die Unruhe wird immer größer: „wir verwickeln uns mit dem Haus in ein großes Geschäft, ich hoffe, daß es gut endigen wird“.

Es liegen Hinweise darauf vor, daß S. und W. KOWALEWSKY in Petersburg einen großen Kreis von Bekannten hatten. In den Briefen von W. KOWALEWSKY wird davon wenig gesprochen; er teilt unter anderem über die „*Jours fixes*“ bei BEKETOW⁶⁶⁾, über die Reise zu SSETSCHENOW nach Rschew mit: „ich werde mich ausruhen und neue Kräfte schöpfen, sonst bin ich todmüde...“, je weiter, desto häufiger klagt er über die „schreckliche Stimmung der Gleichgültigkeit zum Leben.“

Die Häuser sollten S. und W. KOWALEWSKY in vollem Maße versorgen und ihnen die Möglichkeit zur ruhigen wissenschaftlichen Arbeit geben. Deshalb kauften sie nach dem Aufbau des ersten Hauses noch eine Stelle, wo ein zweites Haus gebaut werden mußte.

Weit davon, ihre Stellung zu sichern, führte dieses Unternehmen

⁶⁵⁾ Vom 12. April 1876.

⁶⁶⁾ N. N. BEKETOW, bekannter Chemiker.

zu neuen Schulden, und W. KOWALEWSKY verheimlicht das bereits nicht mehr dem Bruder. Im Postskriptum zum Briefe seiner Frau an A. KOWALEWSKY (der Brief selbst hat sich nicht erhalten) schreibt er: „Die Sache wird schlecht endigen und ich mache mir darüber keine Illusionen. Ich danke Dir, mein Lieber, für die aufmunternden Worte Deines Briefes, unsere Angelegenheiten sind aber so schlecht, daß es wahrscheinlich schon unmöglich ist, sie auf den rechten Weg zu bringen . . . Ich fasse Mut, ich hoffe auszuhalten, und der Gedanke an Deine liebe und teure Persönlichkeit wird mir helfen, mein Leid zu ertragen, bis ich zu Dir kommen und Dich umarmen und mit Dir meinen Kummer, vielleicht auch meine Freude teilen kann, wenn das Schicksal mir sogar nach diesen Schlägen günstig sein wird . . .“ Im folgenden erhaltenen Briefe⁸⁷⁾ scheint die Stimmung besser zu sein: „Du hast recht, daß wir uns mit dem Hause in ein so großes Geschäft verwickelt haben, daß wir das Schwerste schon überwunden haben . . ., jetzt haben wir es überhaupt viel leichter als im Sommer und Herbst, so daß ich sogar die Vorbereitung zur Fortsetzung meiner geologischen Arbeiten anfangen konnte; ich habe einiges von dem Material untersucht und besuche die Universität und die Akademie.“ Nicht nur W. KOWALEWSKY sondern „auch Sophie wird im Frühjahr nach Berlin gehen, um dort zu arbeiten“. In einem anderen Briefe⁸⁸⁾ schreibt er von seinen Studien, denen er die Zeit zwischen seinen Geschäften widmet: „Die Arbeit geht schlecht vorwärts und im Laufe dieser verfluchten vier Jahre seit der Rückkehr aus dem Ausland, ist so vieles von dem getötet, was während der guten Jahre im Ausland erwacht war, daß ich zu fürchten beginne, ob ich instande sein werde, tüchtig zu arbeiten.“ Es bleibt die einzige Hoffnung, ins Ausland zu reisen, um wieder eine Anregung zur wissenschaftlichen Arbeit zu bekommen; diese Worte werden in seinen Briefen, wie wir es gesehen haben, mehrmals wiederholt. Viel mehr wird in den Briefen von den Häusern und von den in diesen Geschäften erreichten Erfolgen gesprochen.

Ungeachtet dessen hört sein Verkehr mit den Arbeitern der Akademie nicht auf, und im Jahre 1878 erhält er von der Akademie den Vorschlag, „im Laufe von zwei Jahren Reisen an den Wolgafluß zur Aufsuchung fossiler Knochen vorzunehmen“ (diese Reisen

⁸⁷⁾ Vom 28. Januar 1878.

⁸⁸⁾ Vom 18. April 1878.

sind nicht zustande gekommen); er fügt hinzu: „ich habe in diesem Frühjahr (1878) von Zeit zu Zeit wieder gearbeitet...“

Zur selben Zeit macht KOWALEWSKY einen entschiedenen Versuch, sich an dem Universitätsleben zu beteiligen: am 10. März 1878 reicht er dem Rektor der Petersburger Universität die Bittschrift ein, es ihm zu gestatten, Vorlesungen in der Paläontologie nach dem der Bittschrift beigelegten Programm⁶⁹⁾ zu halten. Etwa zur selben Zeit wurde er, nach der Vorstellung von Prof. WAGNER, zum außeretatmäßigen Konservator des Zootomischen Laboratoriums der Petersburger Universität, ohne Gehalt, erwählt.

Im Briefe vom 21. August 1878 teilt er dem Bruder mit: „in diesem Winter werde ich meine Vorlesungen ebenfalls nicht halten können...“ Während seines Aufenthaltes in Petersburg hat er seine Vorlesungen, wie es scheint, nicht begonnen.

Am 6. September 1878 schreibt er dem Bruder, daß sie, abgesehen vom Wohnhause, „warme Bäder bauen...“, „...auf Wassilij Ostrow⁷⁰⁾ gibt es keine guten warmen Bäder, und alle sagen uns eine große Zukunft voraus“. Dem Briefe sind ein Plan ihres Anteiles und Berechnungen beigelegt; diesen letzteren liegen vornehmlich Geldanleihen und Verpfändung zugrunde. „Meine Studien sind freilich ganz stehen geblieben, ich bin aber fest überzeugt...“ usw.

Ende 1878 ist bei S. und W. KOWALEWSKY eine Tochter zur Welt gekommen. Die Geburt der Tochter hatte eine langwierige Krankheit von S. KOWALEWSKY zur Folge, was ihr Leben viel komplizierter machte und W. KOWALEWSKY ganz aus dem Geleise brachte, um so mehr, da seine Frau, wie wir schon erwähnt haben, die Seele aller ihrer Geschäfte war; in einem Brief an den Bruder⁷¹⁾ während der Krankheit von S. KOWALEWSKY gesteht er, daß „sie immer sehr viel Pläne entworfen hat, was sie jetzt nicht tun kann“, — das ist für das Geschäft sehr unvorteilhaft. Abgesehen davon, füllte die Tochter, nach den Worten des Biographen von S. KOWALEWSKY, das ganze Leben der Mutter aus und nahm ihr ganzes, ziemlich großes Haus ein, da „S. KOWALEWSKY von der Notwendigkeit überzeugt war, jeden Winkel ihrer Wohnung der Kleinen zur Verfügung zu stellen... Überall waren Kindersachen

⁶⁹⁾ Diese Angaben sind dem Archiv der Leningrader Universität entnommen, in welchem das Programm von KOWALEWSKY sich aber nicht erhalten hat.

⁷⁰⁾ Ein Stadtteil in Petersburg.

⁷¹⁾ Vom 24. Dezember 1878.

zerstreut, und wenn zu KOWALEWSKY jemand in Geschäftsangelegenheiten kam, so wußte er nicht, wo er ihn empfangen sollte.“

Obschon ihre Mittel so beschränkt waren, machten sie äußerlich ein großes Haus⁷²⁾. Diese Seite des Lebens war für W. KOWALEWSKY gar nicht nötig. „Während er aber für sich gar keine Güter des Lebens brauchte, waren sie, seiner Meinung nach, für Sophie notwendig⁷³⁾.“ Zu dieser Zeit fühlte sich S. KOWALEWSKY immer fremder in der Familie ihrer Schwester und Mutter, die ebenfalls in Petersburg lebten; das stellte sie ihrem Manne näher, welcher sie so stark liebte und verwöhnte, — und sie gab sich die Mühe, ihn ebenfalls zu lieben. „Unter der Wirkung der Einsamkeit und solcher Gedanken empfand sie eine große Zärtlichkeit zu ihrem Manne, die man für Liebe annehmen konnte“ und das um desto mehr, da sie fühlen mußte, daß „von allen Leuten KOWALEWSKY ihr am meisten zugetan war.“

Das war nicht ihre Einbildung: er verwöhnte sie im genauen Sinne dieses Wortes: „er kultivierte in ihr alle Schwächen, welchen er selbst vollkommen fremd war . . . Er sorgte um eine bequeme und schön eingerichtete Wohnung, er selbst war aber den ganzen Tag nicht zu Hause. Eine Zeitlang lebten S. und W. KOWALEWSKY in einem Hause für sich, mit einem Garten; in ihrer Wohnung waren viel Blumen und Vögel; sie hatten ihre eigene Kuh und Mistbeete im Garten, auf welchen nicht nur Gurken, sondern auch Melonen und Wassermelonen wuchsen; in der Wohnung erschienen beständig neue Sachen, niemand konnte aber sagen: diese Leute leben mit Komfort —, da alles zusammen den Eindruck machte, als ob man sich hier nur dazu vorbereite, komfortabel zu leben und daß dieses schöne Leben noch bevorstehe. Es schien, als ob KOWALEWSKY in seiner Frau verschiedene Bedürfnisse entwickele und diese Bedürfnisse mit Enthusiasmus befriedige, um sie an sich zu fesseln. Er hatte aber kaum diese Absicht. Jedenfalls wurde dieses Ziel erreicht: sie konnte es sich jetzt nicht vorstellen, wie sie früher imstande war, ohne ihren Mann zu leben . . .“

Über W. KOWALEWSKY selbst wird folgendes mitgeteilt⁷⁴⁾: „Sie

⁷²⁾ In einem Briefe (vom 24. April 1879) spricht W. KOWALEWSKY vom Einkaufe mehrerer Hunderte von jungen Apfelsinenbäumen u. dgl. für „ihr zukünftiges Treibhaus“.

⁷³⁾ Diese und die folgenden Zitate sind der Biographie von S. W. KOWALEWSKY von E. F. LITWINOWA entnommen.

⁷⁴⁾ LITWINOWA, I. c.

bauten Häuser. KOWALEWSKY geht mit Eifer an das neue Geschäft. Er steht früh auf, ißt sehr unregelmäßig, wobei er in aller Eile einige Bissen zu sich nimmt, liest nur Zeitungen, vernachlässigt seine Kleidung und hat das Aussehen eines Menschen, den man nach allen Seiten zieht. Seine Unternehmen waren so groß im Vergleich mit seinem Kapital, daß er sich aushelfen mußte, indem er bei einem borgte, um dem anderen abzugeben. In einem abgetragenen Rocke, mit einem zerknitterten Hute, stieg er die Treppen auf und ab, und führte unangenehme Gespräche mit Kreditoren und Bauunternehmern. Während der seltenen freien Augenblicke schwärmte er mit seiner Frau von dem kolossalen Reichtum, welchen sie sich selbst verschaffen werden. Das Geld ist eine Macht, diese Macht kann man aber zum Gedeihen der Wissenschaft, zum Wohle der Menschheit gebrauchen usw. Wenn S. und W. KOWALEWSKY Geld hatten, so halfen sie gerne anderen . . . Häufig gab er das Geld ab, welches für die Bezahlung der Prozente vorbereitet war, um später in eine schwierige Lage zu geraten . . .“

Unter diesen Verhältnissen ist ihre Tochter zur Welt gekommen. S. KOWALEWSKY sorgte sehr für das Kind; es schien ihr immer, daß alles nicht gewissenhaft genug für die Kleine gemacht werde, und sie war mit den Dienstboten beständig unzufrieden. „W. KOWALEWSKY war durch diese Veränderung im Charakter seiner Frau sehr betroffen; er war sanftmütig und zartfühlend; freundlich beschwichtigte er seine Frau . . ., sie sah ein, daß er Recht hatte — das dauerte aber nicht lange.“ Im Jahre der Geburt ihrer Tochter wurde die höhere Frauenschule begründet, an deren Organisation S. und W. KOWALEWSKY sich eifrig beteiligten. Sie hatten sogar die Absicht, ein besonderes Haus für diese Schule auf Wassilij Ostrow zu bauen; dieser Stadtteil mußte, nach der Meinung KOWALEWSKY's, zu einem „Quartier des écoles“ werden.

Im Herbste 1879 sind sie auf dem Lande in Lesnoj⁷⁵⁾; die warmen Bäder sind noch immer nicht fertig: „Sophie und ich bedauern häufig schrecklich, daß wir uns mit unseren geringen Mitteln nicht begnügt und dieses Geschäft unternommen haben⁷⁶⁾.“ Sie überzeugen sich immer deutlicher davon, daß sie mit dem großen Geschäfte nicht fertig werden können und daß der einzige Ausgang der Verkauf der Bäder ist.

⁷⁵⁾ In der Umgegend von Petersburg.

⁷⁶⁾ Der Brief an den Bruder vom 15. August.

Bald darauf beginnen die Angelegenheiten KOWALEWSKY's sich zu verschlimmern, und sehr bald waren sie gänzlich ruiniert. W. KOWALEWSKY suchte zuerst das Unglück vor seiner Frau zu verheimlichen, dadurch wurde sie aber nur gereizt: „Wie kann man die Augen vor der Wahrheit zudrücken“ sagte sie —, „in diesen Tagen werden wir alles verlieren; das ist vielleicht auch besser: wir werden beide zu unserer Arbeit zurückkehren.“ Die Katastrophe hatte wirklich in ihrem Bewußtsein einen Umschwung hervorgerufen, und sie war bereit, wie nach langem Ausruhen, mit neuem Eifer die wissenschaftliche Arbeit aufzunehmen. Wie ganz anders war der Zustand W. KOWALEWSKY's: „er konnte der Frau und dem Kinde nicht in die Augen sehen; er dachte ihnen alle irdischen Güter zu geben und nun hatte er ihnen alles genommen“⁷⁷⁾.“ Dieser Unterschied in der Stimmung mußte auf ihre Beziehungen zueinander einwirken. Das Familienglück ist wieder gefährdet — und diesesmal mußte es endgültig zerstört werden.

Das Mißverständnis zwischen ihnen war so groß, daß S. KOWALEWSKY ihrem Manne die Schwäche seines Charakters vorwirft: statt ihn zu trösten und zu unterstützen, verstärkt sie dadurch seinen nervösen Zustand.

Von dieser Zeit haben sich zwei Briefe an A. KOWALEWSKY erhalten, welche die Gemütsstimmung von S. und W. KOWALEWSKY und ihre Meinung in bezug aufeinander charakterisieren. Einen von den Briefen hat W. KOWALEWSKY begonnen und nicht beendet; den Brief hat S. KOWALEWSKY („welche die Hoffnung noch nicht aufgegeben hat“) beendet, da „der Brief schon längst angefangen ist und Wolodja (W. KOWALEWSKY) ihn kaum bald endigen wird“. Nach der Schilderung der Geschäftsangelegenheiten teilt S. KOWALEWSKY mit: „sobald sich die Sache aufklären wird, denke ich mit Fufa⁷⁸⁾ Petersburg zu verlassen; Julja⁷⁹⁾ hat für mich eine kleine Wohnung in Moskau, neben der ihrigen, vorbereitet... Wolodja scheint etwas munterer zu sein, obschon er bei weitem nicht energisch und standhaft ist“; ihm „ist alles in der Welt einerlei.“

Ganz anders spricht W. KOWALEWSKY von seiner Frau; im Brief an den Bruder⁸⁰⁾ teilt er mit, daß S. KOWALEWSKY während

⁷⁷⁾ LITWINOWA, l. c.

⁷⁸⁾ Mit der Tochter.

⁷⁹⁾ J. Ws. LERMONTOWA, die Freundin von S. KOWALEWSKY (siehe oben).

⁸⁰⁾ Vom 2. März.

der Katastrophe merkwürdig viel Klugheit, Energie und Beharrlichkeit gezeigt habe; „wenn wir uns retten werden, so wird es ausschließlich ihr Verdienst sein“. Er dachte, nach London zu reisen, während seine Frau die Sache führen mußte; unterwegs (er schreibt aus Dünaburg) reute es ihn aber, daß er seine Frau allein gelassen hatte; er kehrt nach Moskau zurück und wartet bei LERMONTOWA auf ihre Ankunft.

In Moskau bittet KOWALEWSKY vor allem um eine Stelle an der Universität; eine Reihe von seinen Briefen zeigen, daß er nicht nur um die Professur, sondern auch um andere paläontologische Arbeiten gebeten hat⁸¹). Zu dieser Zeit begegnet er RAGOSIN, dem Begründer einer großen Aktien-Erdölgesellschaft.

Es hat sich ein langer Brief von W. KOWALEWSKY an seine Frau⁸²) erhalten, aus dem man ersehen kann, unter welchen Umständen KOWALEWSKY Mitglied der Gesellschaft der russischen Erdölfabriken von RAGOSIN & Co. geworden ist. KOWALEWSKY beschreibt seine Bekanntschaft mit RAGOSIN, welcher ihm sofort vorgeschlagen hat, Direktor der Gesellschaft zu werden: „der Gegenstand meiner Beschäftigung ist sehr unbestimmt und deshalb gefährlich“, schreibt KOWALEWSKY; es muß ihn freilich wundern, daß man ihn dazu auffordert, Direktor zu werden, obschon er mit dem Geschäft gar nicht bekannt ist. Die erfahrenen Geschäftsleute verstanden es augenscheinlich, die praktischen Fähigkeiten KOWALEWSKY's zu bewerten, und machten sich seine schwierigen Verhältnisse zu Nutzen. Im Mai 1880 wird W. KOWALEWSKY Mitglied der RAGOSIN'schen Gesellschaft, und am 17. August desselben Jahres schreibt er schon dem Bruder von der Unordnung in den Geschäften dieser Gesellschaft. Sehr bezeichnend ist sein Brief an S. KOWALEWSKY⁸³), in welcher er von derselben Unordnung in den Geschäften der Gesellschaft spricht und seine Frau bittet, ihm zu raten, wie er diese Unordnung bekanntmachen könnte: „ich werde ohne Deinen Rat nichts unternehmen“ — schreibt KOWALEWSKY, welcher in allen praktischen Angelegenheiten immer von seiner Frau geleitet wurde: „es ist unmöglich und gefährlich zu schweigen...“ „Trotz allem ist es aber ein sehr vorteilhaftes Geschäft.“ Dieser Brief wurde aber

⁸¹) Unter anderem wurden Unterredungen in bezug auf die Stelle eines Beamten für besondere Aufträge mit paläontologischen Zwecken im Kaukasus u. dgl. geführt.

⁸²) Vom 6. Mai (1880).

⁸³) Vom 15. Oktober (1880).

nicht sofort abgesandt, da wir in ihm ein Postskriptum vom 6. Dezember, schon aus Berlin, dabei von ganz anderem Inhalte, finden. Die Entscheidung von S. KOWALEWSKY ist uns unbekannt, ihr Mann hat aber die Gesellschaft nicht verlassen.

Einige Tage vor diesem Briefe⁸⁴⁾ teilt er dem Bruder mit: „meine Wahl an die Stelle SCHTSCHUROWSKY's an der Universität ist beinahe entschieden; SCHTSCHUROWSKY wünscht es selbst, und USSOW⁸⁵⁾ hat mir gesagt, es sei eine abgemachte Sache“. Die Gedanken über die wissenschaftliche Arbeit gehen also in Erfüllung, leider aber erst 7 Jahre nach der Rückkehr nach Rußland, dabei unter welchen Umständen, nach wie schweren Enttäuschungen! Er faßt aber wieder Mut: „Du kannst daraus ersehen, daß Moskau mich freundlich empfangen hat“, schreibt er dem Bruder. Er reist zu dieser Zeit in den Angelegenheiten der Erdölgesellschaft nach Deutschland, Frankreich und England: „in Anbetracht meiner Wahl ist meine Reise, die bis Weihnachten dauern wird, besonders angenehm, da ich mit meinen alten Freunden wieder in Verkehr treten werde . . .“ „Ich denke, abgesehen von der Dozentur, noch zwei oder drei Vorlesungen zu übernehmen und damit fertig zu werden, ohne das RAGOSIN'sche Geschäft im Stiche zu lassen.“

Zusammen mit W. KOWALEWSKY reist auch seine Frau ins Ausland, sie bleibt aber in Berlin und nimmt das Studium der Mathematik auf. Es haben sich drei Briefe von S. KOWALEWSKY an ihren Mann vom November 1880 aus Berlin nach Paris erhalten, die voller zarter Aufmerksamkeit zu W. KOWALEWSKY sind; unter anderem spricht sie von den an sie geschriebenen Briefen von A. KOWALEWSKY, welcher der Meinung ist, daß „die Professur mit der Stelle des Direktors einer Erdölgesellschaft unvereinbar sei“, er erwartet von W. KOWALEWSKY, daß er diese Stelle aufgeben werde. „Ich habe Dir so häufig schlecht geraten, daß ich diesmal meine Meinung verschweige.“ Über ihre Arbeiten schreibt sie sehr viel und faßt das Gesagte in folgenden Worten zusammen: „meine frühere Liebe zur Mathematik ist in mir wieder so stark geworden“, daß sie an den glänzenden Erfolgen nicht zweifelt.

Nach der einstimmigen Wahl durch die physikalisch-mathematische Fakultät und den Rat der Moskauer Universität wurde W. KOWALEWSKY im Januar 1881 zum Dozenten ernannt

⁸⁴⁾ Vom 10. Oktober 1880.

⁸⁵⁾ S. A. Ussow, Professor der Zoologie an der Moskauer Universität.

Die Erfüllung des so lange ersehnten Wunsches begegnete jetzt einem Hindernis im Gemütszustande von W. KOWALEWSKY. „In seinem Herzen entstand ein Kampf — schreibt der Biograph von S. KOWALEWSKY —, einerseits wollte er seiner Frau und Tochter ein sorgenloses Leben sichern; anderseits fühlte er eine unüberwindliche Neigung zur Wissenschaft. Der Kampf war so stark, daß er alle seine Kräfte in Anspruch nahm, die ohnehin durch die Tätigkeit in Petersburg angegriffen waren. Sein Benehmen wurde zuweilen sonderbar: das waren die ersten Zeichen einer geistigen Störung. Er ist in sich gekehrt und nicht aufrichtig; diese Veränderung wurde freilich zuerst von seiner Frau bemerkt: sie erklärte das durch seine Änderung zu ihr; und sie begann sich ihm zu entfremden: es hatte ihr so viel Mühe gekostet, ihn lieb zu gewinnen, und jetzt, nachdem das erreicht war, schien es ihr, daß er sie nicht zu schätzen verstehe.

Später, in ihrem Drama „Der Kampf ums Glück“, hat sie die schweren Erlebnisse dieser Zeit beschrieben: „sie hat einen Mann und eine Frau dargestellt, die keine Neigung zueinander fühlen; sie strengen aber alle ihre Kräfte an, um einander liebzugewinnen; es endigt aber damit, daß die Frau während der schweren Augenblicke ihres Lebens den Mann nicht versteht und ihn nicht unterstützen kann“. S. KOWALEWSKY fehlte „der Instinkt eines liebenden Herzens⁸⁶⁾“.

Es schien, als ob die Arbeit auf der Universität die schwere Gemütsstimmung KOWALEWSKY's verbessern würde. S. KOWALEWSKY, die sich ihrem Manne immer mehr entfremdete, strebte ebenfalls danach, eine selbständige Stellung in der wissenschaftlichen Welt zu haben; sie wurde durch ihre neuen Freunde eifrig unterstützt; sie schrieb an ihren Professor nach Berlin, und im Jahre 1881 reiste sie nach Berlin ab.

„Nach der Abreise seiner Frau fährt W. KOWALEWSKY sofort nach Odessa zum Bruder; seinen guten Bekannten gibt er den Auftrag, seine Möbel aufs Lager zu bringen und die Wohnung zu vermieten . . . Dieser Auftrag war nicht leicht zu erfüllen: in der Wohnung war nichts verpackt, nichts geschlossen; im Speisezimmer standen die Teemaschine und Tassen mit nicht ganz ausgetrunkenem Tee auf dem Tische.“ So wird dieser tragische Moment von dem Biographen von S. KOWALEWSKY beschrieben. Seitdem lebten S. und

⁸⁶⁾ LITWINOWA, I. c.

W. KOWALEWSKY nicht mehr zusammen. Sie sahen sich noch im Auslande, ihre Familie existierte aber nicht mehr. Jede neue Begegnung trennte sie noch mehr voneinander. Der Zustand von W. KOWALEWSKY wurde immer schlimmer; er kam seiner Frau immer fremder und sonderbarer vor und sie schrieb diese neuen Eigenschaften nicht existierenden Ursachen zu.

In Moskau mietete W. KOWALEWSKY keine Wohnung mehr; er wohnte in einem möblierten Zimmer, seine Möbel standen aber auf dem Lager; seine Tochter lebte, seitdem ihre Mutter ins Ausland verreist war, in der Familie von A. KOWALEWSKY.

Im Herbste 1881 beginnt W. KOWALEWSKY seine Vorlesungen, zuerst mit Unterbrechungen wegen seiner alten Geschäfte, im Winter 1882—1883 — schreibt ANUTSCHIN — „hat er alle früheren Geschäfte aufgegeben und teilt seine Zeit zwischen den Vorlesungen, den Studien im Laboratorium und der Arbeit zu Hause“.

Es haben sich mehrere Briefe von W. KOWALEWSKY an seine Frau und an seinen Bruder, die er während der zwei letzten Jahre seines Lebens geschrieben hat, und einige Briefe von A. KOWALEWSKY an den Bruder erhalten. So bedauert A. KOWALEWSKY im Briefe vom 5. Juni, daß W. KOWALEWSKY allein lebt: „es ist schrecklich ... traurig, daß Du so lange allein lebst. Was macht Deine Frau? Wird sie lange in Berlin bleiben?“

Im folgenden Briefe vom 28. Juni ist A. KOWALEWSKY darüber besorgt, ob im Herbste die Doktordisputation von W. KOWALEWSKY stattfinden werde. Beide Briefe wurden wahrscheinlich im Jahre 1882 geschrieben.

Aus den Briefen W. KOWALEWSKY's können wir ersehen, daß ihn zu dieser Zeit verschiedene technische Projekte interessieren: „Ich habe verschiedene neue Erfindungen gemacht, die Sophie Dir in meinen Briefen übersenden wird, um sie zu patentieren.“ Obschon die Vorlesungen an der Universität schon begonnen haben, reist er im November 1881 in den Angelegenheiten der Gesellschaft ins Ausland: „Ich bin voller Energie und Lebensmut — schreibt W. KOWALEWSKY in einem seiner Briefe an den Bruder — und man muß die Fortuna im Fluge erfassen.“ An S. KOWALEWSKY schreibt er aufrichtiger über die Angelegenheiten der Gesellschaft⁸⁷⁾ und über seine Projekte der Reorganisation derselben; seine Briefe an S. KOWALEWSKY sind bald voller Hoffnung: „Dein Phalansthère ist

⁸⁷⁾ Zum Beispiel im Briefe vom 3. November 1881.

beinahe in der Tasche“ — schreibt er in einem von ihnen —, bald drücken sie eine ganz andere, durch die verschlimmerten Angelegenheiten der Gesellschaft bedingte Stimmung aus: „für die Angelegenheiten der Gesellschaft stehe ich mit meinem Namen und Vermögen ein als Direktor“ — schreibt er in einem anderen Briefe: er fürchtet, daß sein Schweigen ihn zum Mitgenossen RAGOSIN's machen werde. Im Ausland ist er ziemlich lange geblieben; es hat sich ein Brief an den Bruder vom 11. Dezember aus Paris erhalten, wo er die Absicht hat, einen Vortrag über das russische Erdöl in der Französischen Geologischen Gesellschaft zu halten.

Unter den mit dem Jahre 1881 datierten Briefen ist in keinem einzigen von seiner Arbeit an der Universität die Rede⁸⁸⁾. Es hat sich aber ein Brief an den Bruder erhalten, in welchem er sich über seine Mißerfolge im Unterrichte, schon während des zweiten Jahres (1882) seiner Dozentur, beklagt. A. KOWALEWSKY gibt sich in seinen Briefen die Mühe, den Bruder dazu zu überreden, seine Arbeit auf der Universität fortzusetzen. W. KOWALEWSKY antwortet ihm: „Ich werde mir die Mühe geben, alle Deine Ratschläge zu befolgen, meine Stelle an der Universität zu behalten und zu arbeiten, soweit es meine Kräfte erlauben. Es beunruhigt mich aber, daß es mir so schwer ist zu arbeiten; ich sitze ganze Abende lang, und es gelingt mir gar nichts, das heißt in bezug auf die Zusammenstellung der Vorlesungen. Um eine Seite zu schreiben, brauche ich eine ganze Stunde, ich lese sie aber im Laufe von 3—4 Minuten durch.“ Der schwere, vielleicht krankhafte geistige Zustand KOWALEWSKY's veranlaßte ihn während des letzten Lebensjahres dazu, ungerecht streng zu sich selber zu sein. Über seine Vorlesungen schreibt er weiter: „Dies allein (das heißt die Vorlesungen) gibt mir Beruhigung, wenn ich aber an alle Dummheiten meines Lebens

⁸⁸⁾ Es haben sich leider gar keine Erinnerungen an KOWALEWSKY als Professor erhalten. Wir wollen deshalb eine von dem Akademiker P. P. SSUSCHKIN nach den Worten des verstorbenen Professors der Zoologie an der Moskauer Universität W. N. LWOW, der KOWALEWSKY sehr gut kannte (und sein Schüler war?), erzählte Episode anführen. KOWALEWSKY war nicht pünktlich und ließ seine Zuhörer nicht selten lange auf den Beginn der Vorlesung warten. Einmal tritt er nach einer solchen Verspätung im Paletot mit dem Hut unter dem Arm und mit einem Gegenstand in der Hand in den Hörsaal ein: er hat eine getötete Krähe in der Straße gefunden, deren Flügel er mitgebracht hat. Mit diesem Flügel besteigt er das Katheder und trägt eine glänzende Improvisation über die Entwicklung der Tätigkeit zum Fliegen bei den Wirbeltieren vor.

zu denken beginne, so wird mir der Kopf so schwer . . .“ Er fürchtet sich nicht davor, ruiniert und bankerott zu werden. „Mich bedrücken die Gedanken, die mir keine Ruhe gönnen. Als wir im Jahre 1874 aus dem Auslande kamen, war der Anfang so gut, und später ist alles so schlecht geworden . . .“ „Ich schäme mich davor, zu gestehen, daß es mir schrecklich schwer ist, die Vorlesungen zusammenzustellen; ich begreife nicht, wie ich im vorigen Jahre gelesen habe. Ich habe nur fünf Zuhörer, sie sitzen ruhig, ich zweifle aber daran, daß sie sich für die Vorlesungen interessieren.“ Der Bruder bittet ihn, zu ihm zu kommen; W. KOWALEWSKY kann sich aber dazu nicht entschließen, seiner Einladung zu folgen: „Es ist sehr gefährlich, in dieser Stimmung sich bei Dir niederzulassen und Dein Brot zu essen; man kann zur Arbeit ganz unfähig und faul werden und auf Deinem Halse sitzen bleiben . . .“ „Einstweilen muß ich nur daran denken, die Stelle an der Universität zu behalten.“

Am 28. März 1882 teilt er dem Bruder mit: „Ich war mit der Beendigung des Kurses und mit der Agitation in den Angelegenheiten der Gesellschaft beschäftigt.“ Er tut zu dieser Zeit entschiedene Schritte, um mit der Unordnung in den Geschäften der Erdölgesellschaft ein Ende zu machen.

Im Jahre 1881 hat KOWALEWSKY an seine Frau noch geschrieben, sie hatten also noch einige gemeinschaftliche Interessen; im Jahre 1882 gehen sie noch mehr auseinander: „Von Sophie habe ich gar keine Briefe“, schreibt er in einem Briefe an den Bruder. „Sie ist wahrscheinlich darüber beleidigt gewesen, daß ich sie ‚hochverehrte‘ genannt habe“, teilt er in einem anderen Briefe dem Bruder mit. Das Ausbleiben von Briefen von seiner Frau ist sehr schwer für ihn. Im Brief an den Bruder vom 22. April 1882 schreibt er von seinen früheren Geldverpflichtungen in bezug auf S. KOWALEWSKY und seine Versuche, sie zu liquidieren, und schließt mit den Worten: „Mein Gott! Unter diesem Regime habe ich 14 Jahre verloren!“ Das heißt vom Tag ihrer Hochzeit.

Anfang 1882 ist KOWALEWSKY wieder von dem Wunsche stark ergriffen, ernstlich wissenschaftlich zu arbeiten; er entledigt sich des Direktoramtes in der RAGOSIN'schen Gesellschaft und entwirft Pläne der Beendigung seiner Arbeit über die Süßwasserkreide — wozu er nach Marseille reisen muß — und der Weiterführung seiner Untersuchungen über die Säugetiere; er beschließt, dieser Arbeit den ganzen Sommer und den Herbst zu widmen. Jeder Tag

ist ihm teuer, und er ladet den Bruder ein, mit seiner Familie irgendwo in der Umgebung von Paris zu leben, wo auch er mit seiner Familie leben und arbeiten könnte. Diese Bestrebungen finden, wie es scheint, darin Erklärung, daß er auf bessere Bedingungen für seine wissenschaftliche Arbeit in Rußland hofft: „Jetzt ist die akademische Frage an der Reihe; die Deutschen⁸⁹⁾ wollen mich wählen; HELMERSEN ist ja 84 Jahre alt, und KOKSCHAROW⁹⁰⁾ ist auch sehr alt.“

Der folgende uns zur Verfügung stehende Brief datiert sich vom 4. August, London. Es bleibt unbekannt, ob es ihm gelungen ist, seinen Wunsch in Erfüllung zu bringen und den ganzen Sommer zu arbeiten. Zu diesem Sommer gehört wahrscheinlich der Brief an den Bruder aus Brest (er ist nur mit „Mittwoch“ datiert), in welchem er mitteilt: „Ich habe Sophie für einen Augenblick bei Anjuta⁹¹⁾ gesehen, wir haben uns als Freunde getrennt; ich denke aber, daß diese Trennung unwiderruflich ist; ich verstehe es sehr gut und ich würde an ihrer Stelle dasselbe tun; deshalb mache ich nicht den Versuch, sie zu überreden, obschon es mir sehr schwer ums Herz ist. Wie schwer ist doch die Einsamkeit, wenn man schon 40 Jahre alt ist; wie schrecklich ist es, sich umzuwenden und keinem freundschaftlichen Blick zu begegnen...“ Die Briefe KOWALEWSKY's aus London sind ebenfalls traurig: „Es überfällt mich immer stärker die Angst vor der Einsamkeit und ich fühle mich hier sehr traurig.“ Zu dieser Zeit bekommt er die Möglichkeit, nach Amerika zu reisen. Diesesmal zeigt er aber wenig Mut und Eifer dazu. Im Briefe vom 8. August sagt er mit Bestimmtheit: „Ich möchte nach Amerika gar nicht reisen; ich bedaure es sehr, mit Dir nicht gefahren zu sein; in den Erdölangelegenheiten könnte ich aber Wien besuchen.“

Am 10. August schreibt er aber dem Bruder aus Liverpool vom Dampfer, welcher nach Amerika abgehen muß. KOWALEWSKY geht nach Montreal auf den Kongreß der Naturforscherassoziaton. In einem anderen auf dem Dampfer geschriebenen Zettel teilt er mit: „Meine Marschrouten wird von der Verabredung abhängen, die ich

⁸⁹⁾ Mitglieder der Akademie, wo es zwei Gruppen gab — die russische und die deutsche.

⁹⁰⁾ HELMERSEN und KOKSCHAROW — Mitglieder der Akademie, welche die Sitze für Geologie bekleideten.

⁹¹⁾ Der Schwester von S. KOWALEWSKY.

mit den verschiedenen Direktoren der Museen in bezug auf deren Besichtigung treffen muß.“

Nach seiner Abreise macht aber die RAGOSIN'sche Gesellschaft Bankrott, worüber ihn A. KOWALEWSKY benachrichtigt; er schreibt, der Bruder möge so bald wie möglich zurückkehren. W. KOWALEWSKY antwortet auf diesen Brief⁹²⁾ aus Philadelphia: „Mit meiner Stellung an der Universität kann ich nichts riskieren; das ist die einzige Rettung“; deshalb beschließt er, zurückzukehren: „In diesen Tagen gehe ich für zwei Tage nach Washington ins Nationalmuseum und dann nach Pittsburg, um die Erdölwerke zu sehen.“

Der folgende Brief vom 3. November ist schon aus Moskau geschrieben: „Ich fasse alle meine Kräfte zusammen, um mich dem Kummer nicht zu ergeben, und ich habe heute meine Vorlesungen begonnen...“

Der Bruder war bemüht, ihn zu ermuntern und ihm mit seinen Ratschlägen zu helfen, W. KOWALEWSKY war aber schon nicht mehr imstande, „alles das zu tun, was Du schreibst“; besonders fürchtet er aber, die Stelle an der Universität zu verlieren; der Bruder ist seine einzige Zuversicht, und er erwartet mit großer Ungeduld den 15. Dezember, um die Weihnachtsferien beim Bruder zu verbringen. Im selben Briefe⁹³⁾ teilt er über die Sachlage in der Erdölgesellschaft mit: er war schon nicht mehr Direktor der Gesellschaft, für ihre frühere Tätigkeit blieb er aber verantwortlich.

Im folgenden Briefe vom 25. November 1882 spricht er wieder darüber: „man wird alles auf der Auktion verkaufen“ — schreibt er und teilt zur gleichen Zeit mit: „heute mußte ich meine Vorlesung halten, ich ging wie auf einer Folter, so schwach bin ich geworden; zum Glück ist alles gut abgegangen...“ „Ich bin erst jetzt dessen bewußt, was für ein untauglicher Mensch ich bin; wieviel reine, gute Liebe haben um mich solche Leute vergeudet, wie Du und Sophie... Die törichten Bauten — waren der Anfang des Unglückes, die garstige Gesellschaft hat das übrige gemacht...“ „Der Schlag ist schrecklich...“ Er hat das Vertrauen zu sich selbst ganz verloren und zweifelt sogar daran, ob er den Bruder besuchen könne. Der Bruder protestiert entschieden dagegen; im folgenden Briefe vom 6. Dezember erklärt er es aber für unmöglich, zum

⁹²⁾ Der Brief vom 13. September 1882.

⁹³⁾ Vom 3. November (1882).

Bruder zu reisen: „die Rückkehr wird außerdem so schwer sein, daß ich mich fürchte, daran zu denken...“ „Wie glücklich bin ich aber, daß die Vorlesung gut abgegangen ist, das gibt mir Mut...“ Nur „die schwere Gewitterwolke der Gesellschaft droht uns noch immer, und wir wissen noch nicht, was sie bringen wird; für mich ist sie besonders schrecklich, da ich eine große Schuld habe...“ Der Brief ist voller Verzweiflung in der Erwartung des bevorstehenden Gerichtes.

Wie es scheint, hat W. KOWALEWSKY seinen Bruder in Odessa dennoch besucht, da er in einem von den folgenden Briefen von dem Teil seiner Vorlesungen spricht, welchen er auf die Bitte des Bruders in Odessa geschrieben hat. Auf den Aufenthalt in Odessa kann auch die Unterbrechung in den Briefen hinweisen. Nach dem Briefe vom 6. Dezember haben wir nur den Brief vom 1. Februar, der vor dem Selbstmord geschrieben wurde, welchen KOWALEWSKY diesmal nicht in Erfüllung gebracht hat, weshalb auch der Brief nicht abgesandt wurde. In diesem Briefe sind einige Zeilen seiner Frau gewidmet: „Schreibe Sophie, daß ich beständig an sie und daran gedacht habe, wie groß meine Schuld an sie ist und wie stark ich ihr Leben verdorben habe...“ Diesen Brief hat S. KOWALEWSKY nach dem Tod ihres Mannes mit seinen Privatpapieren von dem Untersuchungsrichter bekommen.

Trotz allem setzt er seine Vorlesungen fort. Im Briefe vom 6. Februar (1883) schreibt er: „Ich werde mit meinen Vorlesungen mit großer Mühe fertig. Alle Prüfungen müssen wegen der Krönungsfestlichkeiten⁹⁴⁾ zum 7. Mai beendigt sein, die Vorlesungen beenden wir aber zum 20. März; das ist eine große Erleichterung.“ Diese Frist wurde später noch abgekürzt (der Brief vom 24. Februar 1883): „Wir müssen die Vorlesungen zum 12. März beenden, so daß ich Zeit haben werde, nur das vorzutragen, was ich auf Deine Bitte in Odessa geschrieben habe, — in Moskau konnte ich nichts mehr schreiben, und die Tertiärepoche werde ich ihnen in aller Kürze in einer Vorlesung beschreiben.“ W. KOWALEWSKY denkt beständig an das bevorstehende Gericht; er ist aber nicht um sich selbst, sondern um seine Nächsten besorgt: „ich bitte Tanja⁹⁵⁾ sehr“ — schreibt er in bezug auf seine Tochter — „sie von dem Waschen mit kaltem Wasser nicht abzugewöhnen... Das kann sie

⁹⁴⁾ ALEXANDER III.

⁹⁵⁾ T. K. KOWALEWSKY, die Frau von A. O. KOWALEWSKY.

vor vielen Erkältungen schützen...“ Er ist auch um seine Frau sehr besorgt, die, wie es scheint, in großer Not war und von den Mitteln ihrer Schwester lebte, da er ihr kein Geld senden konnte: „Es ist schrecklich, daß ich nicht helfen kann, obschon das meine Pflicht ist.“

Während des letzten Jahres denkt er beständig an die Doktor-dissertation, um seine Stellung an der Universität zu sichern; da er in Anbetracht der schweren Erlebnisse eine neue Arbeit nicht schreiben konnte, so machte er den Versuch, die bereits veröffentlichten Arbeiten auszunutzen. Zu Beginn des Jahres 1883 legt er unter anderem Prof. INOSTRANZEW seine Arbeit über die Stüßwasserkreide Frankreichs⁹⁶⁾ vor; INOSTRANZEW lehnte aber diese Arbeit als Doktordissertation ab. Der Bruder schlägt ihm vor, den Kopf (wahrscheinlich des im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften erhaltenen Elasmotheriums) zu beschreiben, KOWALEWSKY hält aber dieses Material für ungenügend. Die Unmöglichkeit, wissenschaftlich zu arbeiten, wurde jetzt nicht mehr durch anderwärtige Geschäfte, welche er ganz aufgegeben hatte, sondern durch die schwere Gemütsstimmung bedingt. Im Briefe vom 13. März 1883 schreibt er: „Ich bin jetzt die ganze Zeit frei und ich suche Arbeit zur Übersetzung, um die Zeit zu verbringen, es läßt sich aber nichts finden.“ Er ist auch in bezug auf seine große Sammlung besorgt (in einem anderen Briefe teilt er mit, sie wiege 20—25 Pud⁹⁷⁾), die im Auslande gesammelt wurde und einen hohen Wert hatte („wenn man meine Sammlung verpacken und nach Amerika bringen könnte“ — schreibt er dem Bruder — „so könnte man sie für 4000—5000 Rubel und vielleicht auch teurer verkaufen“); diese Sammlung befand sich auf der Universität, und er befürchtete, man werde sie zur Tilgung der Schulden verkaufen.

Die schwere Gemütsstimmung und die mit ihr verbundene Untätigkeit geben ihm Veranlassung zur Selbstprüfung, und er schreibt einen großen Brief — eine Beichte⁹⁸⁾ — an den Bruder. Dieses wichtige Dokument — wie übrigens auch alle Briefe aus dem letzten Lebensjahre von KOWALEWSKY — kann nur mit gewissen Korrekturen angenommen werden. Die ungerechte strenge Einschätzung

⁹⁶⁾ Sie wurde in den Memoiren der Mineralogischen Gesellschaft veröffentlicht (siehe das II. Kapitel).

⁹⁷⁾ 320—400 kg.

⁹⁸⁾ Vom 19. März 1883.

seiner früheren wissenschaftlichen Tätigkeit kann nur im schweren geistigen Zustand des Verfassers Erklärung finden. Viel wertvoller sind die Bekenntnisse in bezug auf die Mängel der Erziehung, welche seinen Charakter und seine weitere Tätigkeit bedingt haben (siehe oben Seite 134). Im Resultate seiner Analyse kommt KOWALEWSKY zum Schlusse, daß „es auf der Welt niemand gebe, der des Zügels so bedurft hätte wie Du und ich, leider fehlte uns immer dieser Zügel...“ Den Bruder „hat übrigens der Zügel der Professur und des Dienstes gerettet, ich habe aber diesen Zügel zu spät bekommen...“ Dadurch erklärt er alle seine Fehlschritte — von dem auf Hunderttausende berechneten Herausgebergeschäft ohne Geld, „ohne Rechnungsbuch und regelmäßige Einschreibungen“, an. So verwickelte er sich in seinen Geldangelegenheiten; „wenn aber auch das nicht wäre, so könnte uns vielleicht niemand von dem Baugeschäft und also auch von dem Ruin auf diesem Weg abhalten...“ „Das hat mich aber auch nicht klug gemacht, wofür mein dummes Betragen im RAGOSIN'schen Geschäft ein Beweis ist...“ „Ich dachte zuerst im Herbste, daß ich geistig krank werde..., ich bin aber ganz normal und geistig gesünder als je...“

Die zwei folgenden Briefe an den Bruder⁹⁹⁾ sind zum Teil wahrscheinlich unter dem Einflusse dieses letzten, voller Gedanken an die Dissertation: er beabsichtigt, seine Arbeit über die Kreide zu ergänzen: „es würde schön sein, den Schluß und den paläontologischen Teil zu schreiben!“ Daß er in dieser Richtung gearbeitet hat, beweist die Mitteilung von Prof. ANUTSCHIN: „Die Arbeit mußte bald beendet sein, und im Frühjahr 1883 spricht er schon mit einem von den Redakteuren der wissenschaftlichen Abhandlungen der Universität über die Möglichkeit ihrer baldigen Veröffentlichung und über die Herstellung von zehn Tafeln von Abbildungen für dieselbe.“ Einige Tage nach diesem Gespräche war er aber schon tot.

Der letzte, einen Tag vor dem Selbstmord („Freitag, den 15. April“) geschriebene Brief an den Bruder trägt aber nicht den Charakter eines vor dem Tode geschriebenen Zettels: er teilt über seine Unterredungen (mit Prof. USSOW und BOGDANOW) in bezug auf die Dissertation mit, welche zur endgültigen Entscheidung geführt haben: „die Arbeit wird in einem bedeutenden Maße den früheren entnommen sein...“ Dann spricht er verhältnismäßig ruhig

⁹⁹⁾ Vom 22. und 29. März.

von den Vorbereitungen zum Prozeß der Gesellschaft: „JAZYKOW¹⁰⁰) besteht darauf, ich müsse eine schriftliche Aussage (um sie zusammen mit ihm zu lesen) vorbereiten.“ Der ruhige Ton geht aber weiter in bittere Klagen „über die lange Reihe von törichten Handlungen im Laufe des ganzen Lebens“ über. Dieser Brief veranlaßt uns unter anderem zur Vermutung, daß die erwähnte schriftliche Aussage eine verhängnisvolle Rolle gespielt habe. „Es ist für mich sehr schwer, die Aussage zu schreiben, und sie fällt für mich sehr schlecht aus; wenn man alles schwarz auf weiß sieht, so ist es eine ganz andere Sache, als in der gegen die eigenen Handlungen einschichtigen Einbildung . . .“ S. KOWALEWSKY spricht ebenfalls die Vermutung aus¹⁰¹), daß seine Freunde, die Advokaten JAZYKOW und TANEJEW, die Verantwortlichkeit von KOWALEWSKY übertrieben und seinen Zustand verschlimmert haben.

Er schließt den Brief mit der Versprechung, bald wieder zu schreiben. Es schien, als ob er bemüht sei, die Gedanken des Bruders von dem herannahenden Schlage abzulenken. Nur die äußerst feine, gleichsam „fremde“ Handschrift verrät die äußerste Erregung, in welcher dieser Brief geschrieben wurde.

Der Entschluß war aber schon gefaßt, was aus dem gleichzeitig an A. I. JAZYKOW geschriebenen Briefe zu ersehen ist, in welchem KOWALEWSKY bittet, ein Paar seinen Namen rehabilitierende Zeilen zu veröffentlichen. Dieser Brief ist nicht beendet und ohne Unterschrift.

In der Nacht auf den 16. April 1883 hat W. KOWALEWSKY sich das Leben genommen; er hat, allem Anschein nach, Chloroform eingeatmet, wie die Freundin von S. KOWALEWSKY — J. W. LERMONTOWA — in ihrem Briefe an einen Professor der Universität zu Odessa schreibt, wobei sie bittet, den Bruder auf diese Nachricht vorzubereiten. In diesem Briefe spricht J. W. LERMONTOWA auch von dem schlechten moralischen Zustand von W. KOWALEWSKY, welcher so lange dauerte, daß der Tod für ihn der beste Ausgang war.

„W. KOWALEWSKY mußte durch seinen Tod bis zu einem gewissen Grade diejenigen aussöhnen, die ihn kannten und bereit waren, seine wissenschaftlichen Verdienste hoch zu schätzen, von

¹⁰⁰) Vereidigter Rechtsanwalt, der Schulkamerad von W. KOWALEWSKY (siehe oben).

¹⁰¹) Im Briefe an A. O. KOWALEWSKY, nach dem Tod ihres Mannes.

seiner praktischen, wie es scheint, nicht ganz tadellosen Tätigkeit aber abgestoßen wurden“, — schreibt Prof. ANUTSCHIN.

Seine praktische Tätigkeit wurde in der Tat immer mehr getadelt, und diese Nachricht erreichte S. KOWALEWSKY, die noch immer im Auslande lebte. S. KOWALEWSKY, die W. KOWALEWSKY zu dieser praktischen Tätigkeit selbst bewogen hatte, war jetzt darüber beunruhigt, daß „man ihren Mann für einen Aferisten hielt“: sie gibt ihm den Rat, „endlich an seinen Ruf zu denken...“

„W. KOWALEWSKY war nicht böse auf seine Frau, vor welcher er sich immer an ihrer Verarmung schuldig hielt; seine Familie blieb für ihn, wie früher, das teuerste im Leben, und während der schwersten Anfälle des Melancholismus reiste er nach Odessa zum Bruder, um seine kleine Tochter zu sehen“... erzählt diesbezüglich sein Biograph.

W. KOWALEWSKY ist im Alter von vierzig Jahren gestorben.

Um die Tragödie des Lebens von W. KOWALEWSKY zu beendigen, muß man ein paar Worte darüber sagen, wie seine Frau auf diesen Tod reagiert hat. Sie lebte damals in Paris. Der Brief mit der Nachricht von dem Selbstmord, erzählt die zu dieser Zeit mit S. KOWALEWSKY befreundete bekannte Revolutionärin MENDELSON¹⁰²⁾, hat auf S. KOWALEWSKY einen erschütternden Eindruck gemacht: sie saß in einem Zimmer mit herabgelassenen Gardinen, sie weinte und wollte die ihr am nächsten stehenden Leute nicht sehen, sie nahm gar keine Nahrung zu sich. Das dauerte mehrere Tage, und schließlich wurde sie vor Kummer, Verzweiflung und Hunger bewußtlos. Das gab die Möglichkeit, ihr ein bißchen Essen zu geben; als sie endlich zu sich kam, fing sie an, intensiv wissenschaftlich zu arbeiten, um bei dieser Arbeit alles übrige zu vergessen. Die Genesung von S. KOWALEWSKY dauerte sehr lange; ihre Stimmung war nicht nur traurig, sondern auch finster, obschon ihre wissenschaftliche Arbeit sehr erfolgreich war: sie konnte auf die Erfüllung ihres alten Traumes, Professor zu werden (in Stockholm), hoffen.

Als sie endlich wirklich zum Professor gewählt wurde, war der Bruder von W. KOWALEWSKY der erste, dem sie diese Nachricht mitteilt: „Der Rektor und der Inspektor sind gekommen, um mir zu gratulieren“, schreibt sie an A. KOWALEWSKY, „öffentlich wird es aber erst im August bekannt werden... Sie können sich denken,

¹⁰²⁾ „Ssovremenny Mir“, 1912, Nr. 2.

wie zufrieden ich bin. Nur der Gedanke, daß mein Mann es niemals erfahren wird, ist schrecklich traurig...“

Nach dem Tode von W. KOWALEWSKY reiste S. W. KOWALEWSKY nach Rußland, nahm ihre Tochter von A. KOWALEWSKY und kam mit ihr nach Moskau. Ihre erste Sorge war es, die durch die „listigen und giftigen Verbrecher“ — die eigentlichen Urheber des Krachs der RAGUSIN'schen Gesellschaft — verbreitete Verleumdung von W. KOWALEWSKY aufzuheben. Die wichtigste Anklage des Untersuchungsrichters gegen W. KOWALEWSKY war die Vermutung, daß er sich bestechen ließ und deshalb von den Angelegenheiten der Gesellschaft nichts berichtet habe. S. KOWALEWSKY konnte diese Verleumdung auf Grund der Dokumente leicht widerlegen, und der Untersuchungsrichter ist nach dem Gespräch mit ihr — wie sie im Briefe an A. KOWALEWSKY schreibt — zum Schluß gekommen, daß W. KOWALEWSKY zwar ein Enthusiast, aber ein ehrlicher Mensch gewesen war.

Die Sammlung von W. KOWALEWSKY, von welcher oben die Rede war, wurde mit den übrigen Sachen nicht verkauft; die Moskauer Universität kaufte sie für ihr Geologisches Museum, in welchem noch heutzutage viele von W. KOWALEWSKY gesammelte Objekte aufbewahrt werden. Den übrigen Teil hat S. KOWALEWSKY nach Stockholm mitgenommen.

Das ist die traurige Lebensgeschichte des „genialen und unglücklichen“ (wir wiederholen die Worte von DOLLO) WOLDEMAR KOWALEWSKY. Sie ist mit dem Schicksal eines anderen großen russischen Gelehrten — S. W. KOWALEWSKY — verflochten. In dieser Ehe waren aber ihre Rollen bei weitem nicht gleich. Diese Ehe, die lange fiktiv geblieben ist, wurde für S. KOWALEWSKY geschlossen; für sie sind sie ins Ausland gereist, durch ihre Interessen wurden sie dort von Stadt zu Stadt geleitet; sobald es ihr nötig war, kehrten sie nach Rußland zurück; für sie hat er seine wissenschaftliche Arbeit verworfen, für sie ist er zugrunde gegangen. Das soll aber nicht bedeuten, daß diese Ehe im Leben von W. KOWALEWSKY keine positive Rolle gespielt hat. Die Liebe zu S. KOWALEWSKY war, zwar nur für eine gewisse Zeit, die Ursache des in seinem geistigen Leben eingetretenen Gleichgewichtes; sie hat ihm dazu verholfen, sich selbst zu erkennen. Man kann sich sogar fragen, ob W. KOWALEWSKY zu einem Gelehrten geworden wäre, wenn er S. KOWALEWSKY nicht kennengelernt hätte. Für den unsterblichen Namen in der Wissenschaft hat er aber mit seinem Leben bezahlt.

Kapitel II.

Die geologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY.

Pour atteindre notre but, il nous faut un fil conducteur.

DOLLO.

Selbst die mit den paläontologischen Arbeiten KOWALEWSKY'S gut bekannten Spezialisten wissen nicht immer, daß er während seines fünfjährigen Aufenthaltes im Auslande (1869—1874) den geologischen Untersuchungen nicht weniger Zeit gewidmet hat als dem Studium paläontologischer Sammlungen.

KOWALEWSKY schreibt folgendes über seine geologischen Arbeiten: „Zum Studium der Geologie bin ich als Spezialist in einem anderen Fache¹⁰³⁾ übergegangen; zum Glück war ich mit den wichtigsten naturwissenschaftlichen Disziplinen ziemlich gut bekannt, und deshalb war diese Beschäftigung für mich nicht ganz neu. Ich studierte zuerst auf mehreren deutschen Universitäten und beschäftigte mich mit der Stratigraphie im Freien; eine Zeitlang habe ich mit den Mitgliedern des englischen ‚Geological Survey‘ praktische geologische Aufnahmen gemacht und die zwei ersten Jahre meiner Studien waren vornehmlich der Stratigraphie und der Paläontologie der niederen Tiere gewidmet. Später habe ich, dank einem glücklichen Zufall, die Möglichkeit bekommen, die fossilen Wirbeltiere zu studieren, und diese Tiere habe ich zum Spezialfach meiner Untersuchungen gewählt.“ An einigen anderen Stellen des Buches¹⁰⁴⁾, welchem diese Zeilen entnommen sind, finden wir Hinweise auf einige Orte Westeuropas, welche er geologisch untersucht hat: „Ich habe sehr lange in Jena, im Zentrum der Thüringen'schen Permformation gearbeitet und konnte diese Formation sehr gut praktisch kennenlernen. Die Kreideformation habe ich bei Aufnahmen in England praktisch studiert und dank meines langen Aufenthaltes auf der Insel Wight kennengelernt, wo ich jeden Fuß der klassischen Durchschnitte . . . vom Wealden bis zum Eozän . . . mit dem Hammer in der Hand mehrmals durchwandert habe . . . In der klassischen Kreidegegend, in der Nähe von Bournemouth, ist in den Uferabhängen die ganze prachtvolle Schichtenserie

¹⁰³⁾ Wir haben gesehen, daß dieses Fach die Jurisprudenz war.

¹⁰⁴⁾ Notiz über mein Magisterexamen, Kiew. 1874.

vom Kimmeridge Clay... bis zum oberen Eozän sichtbar; diese Serie habe ich mehrmals durchmustert... Die südliche Entwicklung der Hippuritenkalke habe ich in Marseille praktisch kennengelernt, wo sie am vollständigsten entwickelt sind... Einen Teil der Petrefakte aus den Süßwasserschichten der südlichen Kreide und die stratigraphischen Einzelheiten habe ich SANDBERGER für seine ‚Land- und Süßwasserconchylien‘ übersandt, was er auch in seinem Buche erwähnt.“ In der zitierten Arbeit nennt aber KOWALEWSKY nur einige von den Gegenden, in welchen er die Ablagerungen dieses oder jenes Systems praktisch kennengelernt hat; er hat ohne Zweifel viel mehr gesehen und studiert, wie man aus seinen anderen veröffentlichten Arbeiten schließen kann.

Die angeführten Worte KOWALEWSKY's und das Urteil hochkompetenter Personen¹⁰⁵⁾ zeugen von seinen hervorragenden Kenntnissen auf dem Gebiete der Geologie und von der gründlichen unmittlaren (praktischen) Bekanntschaft mit den Ablagerungen verschiedener Systeme Westeuropas. Diese Kenntnisse hat er im Ausland erworben, unter der Leitung der Vertreter der westeuropäischen geologischen Wissenschaft, mit welchen er in einem beständigen Verkehr stand; er ist also ein vollkommen westeuropäischer Gelehrter. Es war KOWALEWSKY nicht gelungen, trotz dem in den Briefen an den Bruder ausgesprochenem Wunsche, seine Kenntnisse auf die geologische Erforschung Rußlands anzuwenden; davon zeugen auch zwei seiner geologischen Arbeiten.

Die erste von ihnen wurde 1874, das heißt gleichzeitig mit seinen großen paläontologischen Monographien (siehe weiter unten),

¹⁰⁵⁾ Der berühmte österreichische Geologe E. SUSS, welcher KOWALEWSKY examiniert hat (siehe Seite 166), sagt, KOWALEWSKY habe so hervorragende Kenntnisse in der Geologie, eine solche Selbständigkeit und Bekanntschaft mit dem neuesten Schrifttum gezeigt, daß er (SUSS) mit voller Genugtuung ihm das Zeugnis davon geben könne, daß KOWALEWSKY nicht nur vollkommen, sondern ausschließlich gut dazu vorbereitet sei, Professor der Geologie an irgendeiner höheren Lehranstalt zu werden.

Professor ZITTEL schreibt: „Herr Dr. WLAD. KOWALEWSKY hat sich bei mir einer Prüfung in der stratigraphischen Geologie und in Paläontologie unterzogen. Durch dieses Examen sowohl als auch durch längeren persönlichen Verkehr habe ich mich überzeugt, daß Herr Dr. KOWALEWSKY nicht allein sehr gründliche Kenntnisse in den beiden genannten Fächern besitzt, sondern auch in hervorragendem Maße zu selbständigen wissenschaftlichen Untersuchungen befähigt ist. München, den 15. Mai 1873. Dr. KARL A. ZITTEL, o. ö. Professor der Paläontologie an der Universität in München.“

geschrieben und trägt den Titel: „Über die Grenzen zwischen der Jura- und Kreideformation und über die Rolle, welche die Juraablagerungen in Rußland in der Lösung dieser Frage spielen können¹⁰⁶).“ Die letzten Worte dieses Titels zeugen von seinem Interesse für die russische Geologie; er deutet aber hier nur die notwendigen Untersuchungen an, welche durchzuführen ihm selbst nicht gelungen ist. Diese Arbeit ist überhaupt keine selbständige Untersuchung der Juraformation, sie stellt sich nicht zum Ziele — nach dem Zeugnis des Verfassers selbst — etwas Neues in bezug auf die Stratigraphie zu geben: „Ich will nur eine Zusammenfassung der Tatsachen geben, welche allen sich mit der Stratigraphie Befassenden längst bekannt sind, und einige Worte über den Standpunkt sagen, von welchem diese Grenzschichten in Rußland untersucht werden müssen¹⁰⁷).“

In diesem Standpunkt liegt das Hauptinteresse der Arbeit; sie hat also ausschließlich eine methodologische Bedeutung.

Die Zeit des Erscheinens dieser Arbeit gehört zu einem sehr bemerkenswerten Moment in der Geschichte der russischen Stratigraphie, welcher als Beginn einer neuen Ära bezeichnet werden kann; die Arbeit KOWALEWSKY's ist der erste Vorbote dieser Ära. Dieser Umstand zeugt von dem außerordentlichen wissenschaftlichen Scharfsinn KOWALEWSKY's. Eine leitende Rolle kann man aber dieser Arbeit nicht zuschreiben: die neuen Ideen waren den russischen Gelehrten schon bekannt und im Laufe der nächsten Jahre wurden die Ergebnisse der Untersuchungen der neuen westeuropäischen Schule, mit ihren genauen paläontologischen Methoden, von einigen jungen russischen Gelehrten auf die russischen mesozoischen Sedimente angewandt.

KOWALEWSKY selbst hat die russischen sedimentären Formationen praktisch nicht untersucht. Als Vertreter der westeuropäischen

¹⁰⁶) Ilwestija Obschestwa Ljubit. Estestwosnan., Antrop. i Ätnogr., Bd. XIV, 1874, S. 41—75, mit 3 Karten (russisch).

¹⁰⁷) Er hat dieses Thema in seinen Briefen an den Bruder berührt; in einem von ihnen, ohne Datum (wahrscheinlich aus dem Sommer des Jahres 1871), schreibt er: „Eine von den Tagesfragen ist jetzt der Übergang von der Jura- zur Kreideformation; diese Frage ist deshalb rege geworden, da in den Karpathen eine Zwischenformation (Tithonische Stufe) gefunden wurde, welche diesen Übergang darstellt; sie wurde auch an einigen anderen Orten gefunden; im südlichen Frankreich sind die Jura- und Kreideformationen sehr gut entwickelt, und ich hoffe, daß es mir vielleicht gelingen wird, ein Äquivalent dieser Tithonischen Stufe irgendwo zu finden.“

Wissenschaft, welche in Frankreich und Deutschland in der Ausarbeitung neuer Untersuchungsmethoden der sedimentären Ablagerungen wetteiferte, stellte er nur die Fragen, welche von den russischen Gelehrten weiter verarbeitet werden mußten. Wie wir schon erwähnt haben, war seine Stimme nur eine von mehreren, zum Teil unter dem Einfluß der wissenschaftlichen Literatur, zum Teil dank der persönlichen Bekanntschaft mit den neuen ausländischen Untersuchungen, gleichzeitig laut gewordenen Stimmen¹⁰⁶). Diesen anderen Gelehrten glückte es mehr als KOWALEWSKY, da ihre theoretischen Gedanken in der Praxis Anwendung finden konnten, während die Arbeit KOWALEWSKY's nur von literarischem Interesse ist.

Diese merkwürdige Epoche in der Geschichte der Geologie hat folgende Fragen gestellt: Genaue Stratigraphie auf Grund einer eingehenden paläontologischen Methode; Probleme der Paläogeographie, Paläozoogeographie, Paläoklimatologie; es werden also die ersten Umrisszeichnungen der wahren Geschichte der Erde angedeutet, mit allen Veränderungen ihrer Gestalt, ihrer physikalisch-geographischen und biologischen Verhältnisse — während man früher nur über Rohmaterial für diese Geschichte in Gestalt von Schichten, Versteinerungen usw. verfügte. Neben diesen Fragen wurde noch eine auf den ersten Blick nicht so wichtige Frage aufgeworfen, die aber von einem sehr großen theoretischen Interesse ist. Bei der näheren Bekanntschaft mit den Schichten der Erdkruste wurden immer zahlreichere Funde von „Übergangsschichten“ gemacht, welche die dem Anscheine nach scharf voneinander abgegrenzten „Formationen“ vereinigen. Das stand in vollem Einklange mit den neuen Ideen über die allmähliche und ununterbrochene Evolution der organischen Welt und der langsamen und allmählichen Veränderung der physikalisch-geographischen Verhältnisse der Erdkruste — welche die Lehre von den Katastrophen ersetzt hatten.

Wie wir erwähnt haben, stand KOWALEWSKY in seinen geologischen Interessen auf der Höhe der neuesten Ideen der westeuropäischen Wissenschaft; er stellte sich zum Ziele, diese neuen Ideen auf den russischen Boden zu übertragen, die Aufmerksamkeit der russischen Geologen auf diese Ideen zu lenken. Die erste Frage, die er als Evolutionist erheben mußte, war die Frage über die Übergangsschichten zwischen den Systemen; er wählte die Frage über

¹⁰⁶) Diese anderen jungen russischen Geologen waren: I. I. LAHUSEN, K. O. MILASCHEWITSCH, S. N. NIKITIN, etwas später A. P. PAWLOW.

„die Grenzen zwischen der Jura- und Kreideformation“ und schlägt vor, „die verschiedene Berührungsart derselben zu vergleichen“, um „den Standpunkt aufzuklären, von welchem diese Grenzschichten in Rußland untersucht werden müßten“.

Er spricht weiter davon, was zu seiner Zeit die westeuropäische Wissenschaft gegeben hat: „Nach der Art und Weise der gegenseitigen Berührung dieser Systeme“ kann man in Europa drei Zonen der Juraablagerungen unterscheiden; er deutet diese Zonen an, zeichnet paläogeographische Karten des oberen Jura und der unteren Kreide, charakterisiert die obere Jura- und die untere Kreidelage, welche bald eine ununterbrochene Suite von Sedimenten bilden, bald von einer mehr oder weniger dicken Lage von Süßwasser- oder Landschichten unterbrochen sind — in voller Übereinstimmung mit dem oben gegebenen allgemeinen Schema.

Unter anderem geht er auf die Beschreibung dieser Übergangssedimente in einer Gegend in England ein¹⁰⁹⁾, welche seiner „nördlichen Zone“ zugehört, die von hier sich nach Rußland zieht; das ist der Durchschnitt, welcher später eine so große Rolle in der Aufklärung der Stratigraphie dieser Schicht spielen mußte; KOWALEWSKY hat sie mit Recht für eine von den interessantesten Suiten unter den Jurasedimenten gehalten.

Die weitere Verfolgung dieser Übergangsschichten in Westeuropa veranlaßt ihn dazu, auf die neueste paläontologische Methode, die ihren Erfolg in Deutschland den Arbeiten des jungen Münchener Gelehrten OPPEL verdankt („bei uns wird auf die Arbeiten OPPEL's viel zu wenig Wert gelegt“, sagt KOWALEWSKY), und auf die ersten, ebenfalls zur Mitte des vorigen Jahrhunderts gehörenden und von seinen Zeitgenossen häufig mißverstandenen Versuche einer faziellen Charakteristik der Sedimente einzugehen.

Zum Schluß beschreibt er die allgemeinen physikalisch-geographischen, zu dieser Zeit in Europa bestehenden Verhältnisse, wobei er das Gebiet Rußlands auch hierher zählt; wir werden auf das von ihm gegebene Bild nicht eingehen, da es zu unserer Zeit nur mehr von rein historischem Interesse ist, obschon in dem in den Umrissen entworfenen Schema Gedanken gefunden werden können, die später aufgenommen und in der russischen geologischen Literatur entwickelt wurden.

Das Interesse KOWALEWSKY's für die russische Geologie war

¹⁰⁹⁾ Speeton Clay in Yorkshire.

nicht nur ein rein theoretisches; er hatte die Absicht, die russischen sedimentären Gebilde selbst zu untersuchen; davon zeugt der von ihm im Jahre 1875 angenommene Auftrag der Russischen Mineralogischen Gesellschaft¹¹⁰⁾ (welche sich damals mit systematischen geologischen Untersuchungen befaßte), ein kleines Gebiet an der westlichen Grenze Rußlands zu untersuchen. Es liegen gar keine Angaben darüber vor, warum gerade dieses Gebiet gewählt wurde und weshalb der Auftrag nicht in Erfüllung gebracht wurde¹¹¹⁾.

Bevor KOWALEWSKY für die erwähnten Ideen Interesse faßte, hat er andere Sedimente zu anderen Zwecken untersucht, die seinen Hauptarbeiten auf dem Gebiete der Paläontologie viel näher standen; bei diesen geologischen Untersuchungen ist er seinen Interessen für das feste Land treu geblieben: seine paläontologischen Hauptwerke waren der Untersuchung der Landsäugetiere gewidmet, und um die älteren Vertreter derselben Säugetiere zu finden, hat er die Untersuchung der Kreidekontinentalschichten vorgenommen. Diese Untersuchungen wurden nicht nur in Angriff genommen, sondern mehrere Jahre nacheinander mit großem Eifer und großer Geduld (wie aus seinen Briefen zu ersehen ist) geführt, obschon sich zahlreiche Hindernisse in den Weg stellten.

Ein Denkmal dieser Untersuchungen ist seine letzte größere geologische, diesmal selbständige Arbeit über „Die Süßwasserablagerungen der Kreideperiode“¹¹²⁾.

Alles oben über die Erfolge der Stratigraphie Gesagte bezieht sich auf die marinen Sedimente, welche die vornehmliche Aufmerksamkeit der Forscher auf sich lenken.

Viel weniger auffallend sind nach der Seltenheit ihres Vorkommens und nach der Spärlichkeit der in ihnen enthaltenen orga-

¹¹⁰⁾ In den Protokollen der Russischen Mineralogischen Gesellschaft (siehe Verhandlungen, Bd. 11, S. 328, § 31) steht folgendes: „Mit der geologischen Untersuchung und dem Entwurf einer genauen geologischen Karte der unteren Kreide und der Triasformation des Gouvernements Kelez und Petrow... wird das wirkliche Mitglied der Mineralogischen Gesellschaft, Magister der St. Petersburger Universität W. O. KOWALEWSKY beauftragt, und zur Bezahlung der Kosten dieser Expedition werden ihm 200 Rubel angewiesen.“

¹¹¹⁾ „Da es unmöglich war, diese Expedition auszuführen“, berichtet das offizielle Protokoll: Verhandlungen der Russischen Miner. Gesellsch., Bd. 12, S. 299.

¹¹²⁾ Verhandl. der Russischen Mineralog. Gesellsch., Bd. 10, 1876, S. 32—132.

nischen Reste die Kontinentalsedimente, das heißt auf dem Kontinent, auf dem festen Lande oder in Süßwasserbassins abgelagerte Sedimente; ihnen wird auch heutzutage viel weniger Aufmerksamkeit geschenkt. Im Resultat ist uns die Geschichte des Festlandes der vergangenen Perioden viel weniger bekannt als die Geschichte des Meeres; eine ganze Reihe der wichtigsten Fragen dieser Geschichte hat bis jetzt keine Lösung gefunden. Zu diesen Fragen gehören z. B. die Frage über die ältesten Stadien der Evolution der Säugetiere: es sind sehr seltene Funde von äußerst primitiven kleinen Säugetieren aus den mesozoischen Schichten bekannt; mit dem Eintritt der tertiären Periode sind sie schon mit sehr verschiedenartigen und bedeutend differenzierten Gruppen vertreten. Die Frage nach der Art der Entwicklung dieser für eine verschiedene Lebensweise angepaßten Gruppen aus den mesozoischen primären Formen ist bis jetzt noch nicht gelöst¹¹³).

Es ist uns also die Geschichte der Säugetiere während der tertiären Periode ziemlich gut bekannt; zum Aufsuchen der älteren Stadien müssen wir uns natürlich der nächsten vorhergehenden Periode zuwenden, das heißt der Kreideformation. Das Kreidemeer ist uns genügend bekannt, wir sind über die Geschichte der Seetiere unterrichtet, und „es drängt sich die Frage auf“, sagt KOWALEWSKY, „was war denn zu dieser Zeit auf dem Festland vorgegangen, wo war dieses Festland gelegen und von wem wurde es bewohnt?“

„Die Geologie gibt in ihrem gegenwärtigen Zustande leider beinahe gar keine Antwort auf diese Fragen; die eben begonnene Untersuchung derselben verspricht sehr gute Resultate und wird wahrscheinlich den interessantesten Teil der geologischen Untersuchungen des folgenden Dezenniums bilden.“

„Vom Standpunkt des Paläontologen konnte man daran nicht zweifeln, daß auch während der Kreideperiode große Kontinente existierten, die von den verschiedensten Landtieren bewohnt wurden.“

Zu dieser Vermutung veranlassen uns nicht nur theoretische Erwägungen, sondern auch die vorhandenen Tatsachen: „So stehen z. B. die aus den ältesten Ablagerungen der Kreideperiode bekannten

¹¹³) Gewisse Hoffnungen auf die wenigstens partielle Lösung dieser Frage, das heißt auf die Aufklärung der Geschichte einiger Gruppen, geben die begonnenen Untersuchungen der kontinentalen Schichten der noch wenig erforschten Kontinente — Afrika und Asien.

Süßwassermollusken in Verwandtschaft mit denselben Mollusken der tertiären Periode, das heißt das Leben auf dem Festlande wurde auch während der Kreideperiode nicht unterbrochen, es dauerte fort; es blieb nur die Frage danach ohne Antwort, wo dieses Leben fortgeführt wurde und in welchen Formen es sich äußerte.“

Um diese Frage aufzuklären, nimmt KOWALEWSKY das Sammeln von Material vor. Die günstigsten Verhältnisse zum Aufsuchen der Dokumente in bezug auf diese Frage bietet, seiner Meinung nach, das südliche Frankreich dar, wo er seine sorgfältigen Untersuchungen beginnt. Wir werden die Ergebnisse dieser Arbeit nicht schildern. Es sei nur eine kurze Charakteristik der Arbeit gegeben; sie zeigt uns, daß KOWALEWSKY zur Erfüllung der von ihm gestellten Aufgabe vortrefflich vorbereitet war. Er sucht mit großem Eifer und findet die ihn interessierenden Schichten, er besucht mehrmals diese Gegend und stellt die stratigraphischen Verhältnisse (zu den marinen, besser bekannten Suiten) fest, ohne die faziellen Verhältnisse, die paläogeographischen¹¹⁴⁾ und paläobiologischen (Wirkung der äußeren Verhältnisse auf den Charakter der Muschel) Bedingungen usw. zu vergessen.

KOWALEWSKY hat keine Reste der Kreidesäugetiere gefunden; von den Wirbeltieren ist er nur Reptilienresten, stellenweise in einer sehr großen Menge, begegnet; er hat aber eine mannigfaltige Fauna von Land- und Süßwassermollusken gesammelt. Die Beschreibung dieser Fauna bildet den Gegenstand seiner Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde, welche jedoch nicht veröffentlicht wurde (siehe oben) und infolge seines unerwarteten Todes spurlos verlorengegangen ist.

KOWALEWSKY gibt in folgenden Worten eine Zusammenfassung seiner Untersuchungen über die Kreide-Süßwasserablagerungen, die seine Gedanken so lange in Anspruch genommen haben: „Diese an der Küste der alten Zentralinsel Frankreichs ausgeführten Untersuchungen haben die Möglichkeit, den Zustand, in welchem sich das Festland während der Kreideperiode befand, vor den Augen der Geologen, wenn auch nur ein wenig zu entschleiern.“ Der unveröffentlicht gebliebene paläontologische Teil mußte zeigen, von wie zahlreichen Formen dieses Festland bewohnt wurde und

¹¹⁴⁾ Er unterscheidet z. B. sehr deutlich bei seiner Aufnahme die Transgression des oberen Kreidemeeres, welche eines von den größten Ereignissen in der Geschichte der Erde vorstellt.

wie interessant die Zusammenstellungen sind, zu welchen die Untersuchung dieser ziemlich reichen Fauna der Land- und Süßwassermollusken der Kreideperiode Anlaß gibt¹¹⁵).

Kapitel III.

Die paläontologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY.

These (Kowalewsky's) memoirs swept
aside all the dry traditional fossil lore
of Europe. H. F. OSBORN.

Der wichtigste wissenschaftliche Nachlaß von KOWALEWSKY sind seine paläontologischen Arbeiten, welche eine neue Richtung in der Paläontologie begründet haben.

In einer von seinen Monographien gibt KOWALEWSKY folgende Charakteristik des von ihm vorgefundenen Zustandes der paläontologischen Kenntnisse: „... die Osteologie der fossilen Formen wurde seit dem unsterblichen Werke von CUVIER nicht weiter untersucht. Die Zahl der neu entdeckten Formen wurde größer, so wie die Zahl ihrer Namen, es wurden neue Arten und Gattungen festgestellt, an die genaue Untersuchung ihres Skeletts wurde aber wenig gedacht. Mit einigen Ausnahmen... untersuchte die Mehrzahl der sich mit den Säugetieren befassenden Paläontologen nur das System der Zähne, wobei sie auf Grund dieses Systems die neuen Genera feststellten; sobald der neue Namen gegeben war, schien die Form ihr Interesse zu verlieren; den Fragen über die Priorität der Namen ist in der paläontologischen Literatur eine größere Stelle angewiesen als der Untersuchung der Form...“ Als „unter der Wirkung der neuen Richtung (das heißt der Evolutionslehre) viele von den denkenden vergleichenden Anatomen und Zoologen einen Umriß der Filiation der Säugetiere geben wollten, mußten sie sich den paläontologischen Angaben zuwenden, hier fanden sie aber nur die grundlegenden Arbeiten von CUVIER und das von der folgenden Generation gesammelte, beinahe untaugliche Material... und wir beobachteten eine sonderbare Erscheinung: RÜTIMEYER und HAECKEL, und nach ihnen auch die übrigen, leiten bei dem Entwurf der Genealogie der Säugetiere beinahe die ganze Welt der Säugetiere von

¹¹⁵) Eine kurze Mitteilung über diese Fauna finden wir im Protokoll des Vortrages von KOWALEWSKY in der Sitzung der Petersburger Naturforschergesellschaft (am 27. November 1874).

den von CUVIER beschriebenen Gattungen ab.“ „Indessen spielen die Typen CUVIER's eine sehr geringe oder beinahe gar keine Rolle in der Genealogie der (rezenten) Säugetiere“; die in dieser Beziehung wirklich eine große Rolle spielenden „Skelette anderer fossiler Typen sind nicht untersucht, und jeder, der theoretische Schlußfolgerungen ziehen wollte, mußte aus CUVIER schöpfen oder sich den Quellen, dem nicht beschriebenen Material zuwenden.“

Diese letzte Arbeit hat in bezug auf die Huftiere KOWALEWSKY übernommen.

KOWALEWSKY hat mehrere große Monographien und mehrere kleine Artikel geschrieben¹¹⁶⁾, welche vorläufige Mitteilungen über die als Monographien erscheinenden Arbeiten vorstellen.

Was das Material der Arbeiten von KOWALEWSKY anbetrifft, so haben wir aus seiner Biographie gesehen, daß es kein russisches Material war (in Rußland waren damals nur wenige fossile Reste von tertiären Säugetieren bekannt); um das Material zu sammeln, hat KOWALEWSKY die westeuropäischen Museen besucht, private Sammlungen studiert, schließlich hat er das Material selbst an bekannten Fundorten gesammelt; er zeichnete, machte Abgüsse, verglich — und fand zuweilen, daß die einzelnen Teile ein und desselben Skeletts in verschiedenen Museen aufbewahrt wurden.

Im Verlaufe dieser Untersuchungen, beinahe sofort nach den Beobachtungen (er brauchte nicht jahrelang zu studieren) erschienen seine Arbeiten; sie wurden alle im Laufe von zwei Jahren (1872—1873) geschrieben; die erste wurde im Jahre 1873 gedruckt; der Druck der letzten war im Jahre 1877 beendet. Die Monographien von KOWALEWSKY sind in ausländischen Sprachen — Englisch, Französisch, Deutsch — geschrieben und nur ein unbedeutender Teil des veröffentlichten Materials ist, zum größten Teil abgekürzt, auch in russischer Sprache erschienen.

Indem wir zum Inhalt der Arbeiten von KOWALEWSKY übergehen, müssen wir darauf hinweisen, daß jede Monographie in zwei Teile zerfällt: die große Einleitung und den beschreibenden Teil. Diese Einleitungen mußten, wie KOWALEWSKY selbst sagt, den beschreibenden Teil interessant und verständlich machen; sie mußten den Weg für die neue (Evolutions-) Richtung bahnen und alle sich für die fossilen organischen Reste Interessierenden dazu auffordern, diese Richtung zu befolgen; sie tragen deshalb den

¹¹⁶⁾ Siehe das Verzeichnis am Ende der Arbeit.

Charakter von Programmen. In ihnen wird eine Kritik des gegenwärtigen Zustandes der paläontologischen Literatur gegeben, es werden neue Wege angezeigt, es wird in allgemeinen Zügen das Bild der Entwicklung der beschreibenden Gruppe angedeutet; sie beleuchten auch die übrigen wichtigen Fragen der Paläontologie. Wenn diese Einleitungen noch heutzutage, nachdem die Evolutionstheorie allgemeine Anerkennung gefunden hat, mit großem Interesse gelesen werden, so können wir es uns vorstellen, wie groß der Eindruck sein mußte, den sie zur Zeit ihrer Veröffentlichung machten. Der Inhalt des beschreibenden Teiles seiner Monographien mußte aber den Leser vielleicht noch mehr in Erstaunen setzen.

Was stellen denn diese Beschreibungen KOWALEWSKY's, welchen er selbst eine ziemlich unbedeutende Rolle zuschreibt, vor? Nach seinen Worten war das Ziel einer solchen Beschreibung, die Übersicht des Museummaterials für diejenigen möglich zu machen, welche dieses Material später untersuchen und erklären mußten. Vor allem ist der beschreibende Teil der Monographien KOWALEWSKY's nicht der gewöhnlichen Charakteristik der Arten, sondern dem vergleichenden Studium der gegebenen Gattung gewidmet, wobei nicht nur eine vergleichende Beschreibung des Skeletts, sondern auch eine Deutung seines Baues gegeben wird; in den Arbeiten KOWALEWSKY's wird jeder Knochen als ein Teil des lebenden, sich bewegenden und ernährenden tierischen Organismus betrachtet und jede Besonderheit seiner Form oder der Form seiner Gelenkflächen wird mit seiner sich an die umgebenden Bedingungen anpassenden Funktion zusammengestellt.

Es wurde eben gesagt, daß KOWALEWSKY die Beschreibung der Arten aus seinen Arbeiten beinahe vollständig ausschließt. Aus den zu Anfang dieses Kapitels angeführten Worten KOWALEWSKY's ist es schon ersichtlich, wie negativ er sich gegen solche Beschreibungen seiner Zeitgenossen verhält. Es ist aber viel wichtiger, daß er auch prinzipiell dazu bereit war, die Bedeutung der Arten in der Paläontologie wenn nicht in Abrede zu stellen, so wenigstens zu bezweifeln — da die Merkmale, nach welchen der Paläontologe die Art bestimmt¹¹⁷⁾, uns von der Gleichwertigkeit dieser Art mit der für

¹¹⁷⁾ Viele Arten, sagt er, wurden z. B. nur auf Grund der Unterschiede in der Größe der Zähne, ohne Beschreibung des übrigen Skeletts, festgestellt; indessen wird die vollkommene Unzulänglichkeit eines solchen Merkmales, wie die Größe, für die Unterscheidung der Arten durch Beispiele aus der rezenten Fauna bewiesen.

die jetzige lebende Natur festgestellten Art nicht überzeugen: einige paläontologischen Arten trennen solche Tiere voneinander, die als eine einzige Art betrachtet werden müssen; andererseits kommen in der Natur wahrscheinlich viel zahlreichere Arten vor, als der Paläontologe nach den fossilen Resten unterscheiden kann.

Die ewige Frage der Paläontologie — die Frage nach der Art, nach den Beziehungen zwischen der zoologischen und paläontologischen Art, erhielt zur Zeit, als KOWALEWSKY arbeitete, eine besondere Bedeutung im Zusammenhang mit den Ideen der Evolutionstheorie, welche zu dieser Zeit ins Gebiet der Paläontologie einzudringen beginnen: diese Ideen sind, wie wir gesehen haben, einem gänzlich unvorbereiteten Material begegnet; es war beschrieben, mit Namen versehen, aber nicht so untersucht, um eine Antwort auf die von der Evolutionstheorie gestellten Fragen zu geben. Aus diesem Grunde verhält sich KOWALEWSKY so negativ gegen die innerlich inhaltslose Literatur, gegen die zahllosen „unnützen“ Arten, die nur deshalb festgestellt wurden, weil der gegebene Knochen sich von dem vorher beschriebenen „zu unterscheiden schien“. Der Paläontologe der Gegenwart kann diese Ansicht nicht teilen; sie hat für uns, ebenso wie viele andere Ansichten KOWALEWSKY's, nur ein historisches Interesse. Das ist eine von den Etappen in der Geschichte der Paläontologie, die wir schon überschritten haben, obschon sie ihrerseits, in Übereinstimmung mit dem Zustande der Verarbeitung des paläontologischen Materials, unumgänglich gewesen ist. Im weiteren werden wir auf diese Frage näher eingehen; um aber nicht mißverstanden zu werden, müssen wir an dieser Stelle darauf hinweisen, daß der Paläontologe der Gegenwart im Gegenteil bestrebt ist, die kleinsten taxonomischen Einteilungen festzustellen, die er als Arten bezeichnet, ohne darauf zu achten, daß sie den zoologischen Arten vielleicht gar nicht entsprechen.

An dieser Stelle lernen wir aber den Moment in der Geschichte unserer Wissenschaft kennen, welcher durch die Arbeiten KOWALEWSKY's dargestellt ist, und deshalb müssen wir seinen Gesichtspunkt mit der größten Aufmerksamkeit berücksichtigen. Da die Beschreibungen der Arten nach KOWALEWSKY zuguterletzt nur zur Feststellung von neuen Namen führen, die zum Verständnis der gegebenen Gruppe nichts beibringen, so ist es viel zweckmäßiger, uns dem Studium solcher Merkmale zuzuwenden, die von organischer Bedeutung sind und gewöhnlich zur Feststellung von Gat-

tungen und Untergattungen dienen. Mit anderen Worten: vor allem muß die Gattung festgestellt werden und nur dann kann man sich der Untersuchung der Art zuwenden. Daraus wird die Schlußfolgerung von KOWALEWSKY (für seine Zeit) verständlich: die Untersuchung der Gattungen allein macht die wirkliche Kenntnis der Paläontologie der Säugetiere möglich, während die zahllosen festgestellten Arten uns gar keine Vorstellung von dem Charakter und Bau der Formen geben. Alle Arbeiten KOWALEWSKY's stellen eine solche vergleichende Untersuchung der einzelnen Gattungen als bestimmter Entwicklungsetappen der gegebenen Gruppe vor.

Das ist der Plan, nach welchem die Monographien von KOWALEWSKY gebaut sind. Wenn wir die glänzenden Einleitungen und die sorgfältige vergleichende Analyse des Skeletts zusammenstellen, so fällt es uns schwer, diesem oder jenem Teil der Arbeiten KOWALEWSKY's den Vorzug zu geben. Indem wir nun zur Schilderung ihres Inhaltes übergehen, müssen wir in Betracht ziehen, daß vieles in diesen Arbeiten natürlich rein tatsächliche Berichtigungen erfordert; außerdem sind die genealogischen Reihen von KOWALEWSKY gegenwärtig in einem bedeutenden Maße häufig gänzlich umgebaut; seine Arbeiten haben aber für uns ihre leitende Rolle nicht verloren und seine Methode bleibt auch heutzutage in vollem Maße bestehen.

Die erste Monographie von KOWALEWSKY ist seine Untersuchung über das *Anchitherium*¹¹⁸⁾; das ist seine einzige den Unpaarzehern gewidmete Arbeit.

KOWALEWSKY hat von den Unpaarzehlern aus der Familie der Pferde die damals am wenigsten bekannte Form, das *Anchitherium*, gewählt; die Untersuchung desselben hat gezeigt, daß es eine Zwischenstellung einnimmt zwischen dem älteren Vertreter der Unpaarzeher, dem *Palaeotherium*, welches nach dessen vortrefflichen Resten von CUVIER beschrieben wurde, und dem jüngeren *Hipparion*, dessen zahlreiche Reste damals von dem französischen Paläontologen GAUDRY eben beschrieben wurden.

Unsere gegenwärtige Vorstellung von dem genealogischen Baum des Pferdes ist viel komplizierter als die von KOWALEWSKY¹¹⁹⁾ angedeutete Formenreihe. Das *Anchitherium* und möglicherweise auch

¹¹⁸⁾ Sur *l'Anchitherium aurelianense* CUV. Mém. Ac. Sc. Pétersb. (VII), XX, No. 5, 1873.

¹¹⁹⁾ Und ein wenig früher — von dem berühmten englischen Naturforscher HUXLEY.

das Hipparion stehen nach den gegenwärtigen Vorstellungen nicht in der direkten Reihe der Vorfahren des Pferdes, sondern bilden Seitenäste. Diese Erfolge verdankt die Paläontologie dem kolossalen neuen Material. Indem wir aber diesen Vorbehalt machen, kann die Bedeutung der Konstruktionen KOWALEWSKY's keinesfalls unterschätzt werden; man kann sie auch den sehr naiven und groben Genealogien nicht gleichstellen, von welchen die ersten die Evolutionstheorie befolgenden „Untersuchungen“ überfüllt waren. KOWALEWSKY warnt aber auch selbst vor einer allzu genauen Deutung der Beziehungen zwischen den von ihm untersuchten, damals beinahe einzigen bekannten Gattungen und weist auf ihre wahrscheinlich viel größere Kompliziertheit hin.

Die Arbeit von KOWALEWSKY stellt nicht die ganze dem Anchi-therium gewidmete Monographie, sondern nur den ersten Teil, die Beschreibung der Extremitäten, dar; das übrige Material mußte den zweiten Teil bilden, in welchem auch die „allgemeinen Erwägungen“ angeführt werden mußten. Er beginnt seine Arbeit mit dem Hinweis darauf, wie notwendig die Beschreibung der von ihm erhaltenen Reste des Anchi-theriums ist, die viel vollständiger sind als die früher bekannten Reste, und wie „verlockend diese Arbeit für jeden Naturalisten-Transformisten (das heißt Evolutionisten) nach den neuen glänzenden Erfolgen des Darwinismus ist.“ Er bemerkt aber sofort: „Man darf nicht denken, daß ich diese Arbeit mit einer vor-gefaßten Meinung begonnen habe: ich stelle meine Fragen ohne Vorliebe an die Tatsachen und gebe die von meinem Material gelieferten Antworten.“

Von Anfang an wählt also KOWALEWSKY eine Methode, welche von der in seinen oben angeführten Worten charakterisierten Lite-ratur vollkommen abweicht: er gibt keine einfache Beschreibung, er stellt Fragen und läßt die Natur diese Fragen beantworten. Die Fähigkeiten des Forschers tun sich ja darin kund, daß er die Fragen zu stellen versteht, während eine zufällige, von den Gedan-ken des Forschers nicht beleuchtete Beschreibung in vielen Fällen nicht einmal als „Rohmaterial“ dienen kann: wenn das Problem nicht gestellt worden war, so können auch die Angaben für die Lösung des Problems nicht gesammelt werden.

Er erklärt ferner, weshalb es so verlockend war, diese Unter-suchung vorzunehmen: das wichtigste Argument der Gegner der Evolutionslehre war immer das Fehlen von Übergangsformen von

einer Art zur anderen. Das Fehlen oder die Seltenheit der Übergangsformen findet in der Unvollkommenheit der paläontologischen Annalen Erklärung — besonders häufig haben die Evolutionisten zur Zeit von KOWALEWSKY dieses Argument angeführt; schon damals war aber diese Unvollständigkeit nur durch die Unkenntnis des schon gesammelten, aber nicht untersuchten Materials bedingt. KOWALEWSKY stellt sich zum Ziele, diese Lücke auszufüllen und zu zeigen, daß die „verlorenen Glieder“ existieren; das Anchitherium ist seiner Meinung nach eine von den besonders typischen „Übergangs“-Gattungen: „wenn die Theorie der Transformation (Evolution) noch keine feste Grundlage hätte, so könnte das Anchitherium als einer von den wichtigsten Beweisen dieser Theorie dienen“. „Jeder Knochen dieses Tieres, jede Gelenkfläche seines Knochens, jedes Gelenk strebt dazu, sich in einer bestimmten Richtung zu verändern . . . Beim Vergleiche derselben mit dem Palaeotherium und dem Hipparion kann jeder unparteiische Forscher nicht umhin, die Schlußfolgerung zu ziehen — sie drängt sich von selbst auf —, daß im gegebenen Fall eine Transformation (das heißt die Entwicklung des Hipparion aus dem Palaeotherium, wobei das Anchitherium das Zwischenglied ist) stattfindet, daß man spezielle Schöpfungsakte für solche Merkmale, die durchwegs Übergangsmerkmale sind, nicht vermuten kann. Das Vorkommen dieser Gattungen in den aufeinanderfolgenden Schichten gibt eine weitere Bestätigung der auf Grund des Studiums ihrer Skelette erhaltenen Resultate.“

Diese Worte müssen uns daran erinnern, daß KOWALEWSKY nicht nur eine neue Methode der vergleichenden paläontologischen Untersuchung begründet und neue Wege für phylogenetische Verallgemeinerungen bahnt, sondern auch beständig die Vorzüge beweisen muß, welche die Evolutionstheorie im Vergleiche mit der Theorie der aufeinanderfolgenden Schöpfungen gibt, da die Evolutionstheorie damals noch um ihre Rechte in der Wissenschaft kämpfte.

KOWALEWSKY gibt folgende Beschreibung des Überganges der einen Form in die andere: „Ich bin weit davon entfernt zu denken, daß das Tier, welches wir *Palaeotherium medium* nennen, dem Anchitherium unmittelbar Ursprung gegeben habe, daß aus diesem letzteren das Hipparion entstanden sei usw. In der Gruppe der Individuen, die wir als *P. m.* bezeichnen, kommen aber stets einige

vor, die dem Anchitherium ähnlicher sehen als die übrigen; ich konnte auch beweisen, daß unter den Anchitherien Individuen vorkommen, welche sich noch in den Grenzen der Art befinden, aber einige unbedeutende Merkmale aufweisen, die sie dem Pferde oder dem Palaeotherium nahestellen. Der Übergang wird zweifellos durch zwei zueinander am nächsten stehende Individuen zustande gebracht; wir können aber nicht fordern, daß man uns gerade dieses letzte Palaeotherium oder seinen direkten Nachkommen — das erste Anchitherium — zeige, das ist unmöglich.“

Um eine Vorstellung von dem Charakter des beschreibenden Teiles der Monographie von KOWALEWSKY zu bekommen, wollen wir die von ihm gegebene Beschreibung irgendeines Knochens, zum Beispiel des Humerus, anführen: „Der Humerus des Anchitheriums“ — sagt KOWALEWSKY — „zeigt sehr viele interessante Merkmale, besonders vom Standpunkt der Vereinigung von zwei verschiedenen Typen in einem Knochen: während der untere Teil desselben demjenigen des Pferdes vollkommen ähnlich sieht, unterscheidet sich der obere Gelenkkopf sehr stark von diesem letzteren und erinnert der Form nach an die Wiederkäuer und Tapire.“ Er beschreibt die allgemeine Form des Knochens und geht dann zum oberen Ende desselben über; er gibt eine eingehende Beschreibung seines Baues beim Pferde, beim Tapir und Palaeotherium, und zeigt, daß der Humerus des Anchitheriums „eine echte Übergangsform zwischen diesen zwei extremen Formen vorstellt“; er fügt noch hinzu, daß „die Untersuchung des Skeletts neugeborener Füllen ihn zur Schlußfolgerung veranlaßt, daß die Form ihres Humerus derjenigen des Anchitheriums vollkommen gleicht“. Er beschränkt sich nicht auf einen formalen Vergleich, sondern erklärt sofort, daß die Besonderheiten im Bau des oberen Gelenkkopfes des Pferdehumerus „denselben zu einem starken Hebel für dieses, ausschließlich ans Gehen und Laufen angepaßte Tier machen.“

Besonders interessant ist die Beschreibung des unteren Gelenkkopfes des Humerus: „er hat dieselbe Form wie beim Pferde; um aber eine deutlichere Vorstellung von dieser Form zu haben, muß man sozusagen ihre Entwicklungsgeschichte betrachten, wobei als Ausgangspunkt die älteste Form der Reihe — das Palaeotherium — zu nehmen ist. Beim *Palaeotherium magnum* finden wir die typische Form in Gestalt einer großen, einfachen und einzigen Rolle... in der Mitte sehen wir eine kleine Furche, von welcher die Gelenk-

fläche sich nach außen und innen verbreitet; zwei sich mit ihren Spitzen in der Form einer Sanduhr vereinigenden Stumpfkegel geben eine deutliche Vorstellung von dem Gesagten . . . Beim *Palaeotherium medium* kommt am äußeren Kegel ein Vorsprung zum Vorschein, welcher den ganzen äußeren Halbkegel umgibt. . . „Dieser Vorsprung ist beim Anchitherium noch deutlicher ausgeprägt, beim Pferde aber ist er stark ausgebildet. Seine Bedeutung unterliegt keinem Zweifel“: die Extremität des Pferdes verliert die Seitwärtsbewegungen und es muß sich bei ihm „ein festes Gelenk bilden, welches für schwankende, in einen der Körperachse parallelen Fläche ausgeführte Bewegungen dienen muß; diese Festigkeit des Gelenkes wird dank dem Vorsprung des äußeren Kegels erreicht, welcher in die entsprechende Furche des Anchitheriums genau paßt; dieses letztere trägt die ganze Körperlast“ (infolge der Reduktion der Ulna, die in den Seitwärtsbewegungen ausführenden Extremitäten gut ausgebildet ist). Die Stellung des Gelenkkopfes in bezug auf das Mittelstück des Knochens nimmt eine „für die Bewegungen (des Unterarmes) in der vertikalen Fläche immer günstigere Form an“.

KOWALEWSKY begnügt sich nicht damit. Er zeigt, daß auch bei den Paarzähern das untere Ende des Humerus, welches sich bei den ältesten Formen von den Unpaarzähern so stark unterschieden hat, „durch eine Reihe von ein und dasselbe Ziel verfolgenden Veränderungen die gleiche Form erhält“; er teilt das tatsächliche Material mit, welches diesen Vorgang bei allen Gruppen der Huftiere eingehend illustriert. Die vergleichende Untersuchung zieht also in der Paläontologie die Untersuchung einer Reihe von aufeinanderfolgenden Formen, das heißt ihrer Geschichte, nach sich; diese letztere ist aber ein zweifelloser Beweis der Evolutionslehre, deren Pionier KOWALEWSKY war. Die Evolution, die Verwandlung der einen Formen in die anderen, tritt dabei mit einer so großen Deutlichkeit hervor, daß man sich darüber wundern muß, daß die Evolutionslehre unter den Paläontologen so lange keine Unterstützung gefunden hat: man könnte denken, daß die Paläontologie diese Lehre schaffen würde; wenn es keine Evolutionslehre gegeben hätte — sagt KOWALEWSKY — müßte die Untersuchung einer so typischen Übergangsform wie das Anchitherium allein diese Theorie erzeugen.

Wir haben gesehen, daß es nicht der Fall war, und daß die Palä-

ontologie zuerst den entgegengesetzten Standpunkt unterstützen mußte. Es mußte nicht nur neues Material gesammelt werden; dieses Material mußte von einem neuen Standpunkt aus verarbeitet werden, um die Tatsachen zu beweisen, welche jetzt so unbestreitbar deutlich zu sein scheinen und welche von den größten, durch andere Ideen geleiteten Forschern unbemerkt geblieben waren.

Die weiteren Erfolge der wissenschaftlichen Untersuchung haben auch eine bedeutende Berichtigung des Grundgedankens der Evolutionstheorie, wie KOWALEWSKY sich diesen Gedanken vorstellte, mitgebracht und ihn tiefer und komplizierter gemacht; sie haben auch viele phylogenetische Konstruktionen KOWALEWSKY's gänzlich umgestaltet. Davon wird aber weiter unten die Rede sein; an dieser Stelle kehren wir zu den Arbeiten KOWALEWSKY's zurück.

Man kann in diesen Arbeiten überall sehen, daß KOWALEWSKY ein echter Darwinist war, ein Anhänger des von den späteren „Sekten“ noch nicht berührten Darwinismus.

Er untersucht jeden Knochen in allen Exemplaren, die er finden konnte; er vergleicht sie, sucht und findet in der Tat die feinsten „zufälligen“ Veränderungen dieses oder jenes Merkmals. Er spricht z. B. vom Bau der Metapodia; beim Anchitherium, ebenso wie bei allen alten Unpaarzehern, welche drei oder mehr Zehen haben, ist der vordere Teil des unteren Gelenkkopfes eines solchen Knochens glatt, der Rollenvorsprung beschränkt sich auf den hinteren Teil dieses Gelenkkopfes; wenn die Reduktion der seitlichen Zehen eintritt und nur die mittlere Zehe weiter funktioniert (den Boden berührt), so muß der Fuß möglichst feste Gelenke bekommen, um nicht verrenkt zu werden; die Verrenkungen müßten eintreten, wenn das Metapodium die oben beschriebene Form des unteren Endes beschrieben hätte. „Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Veränderung dieses Endes allmählich eingetreten ist nach einer Reihe von Generationen, die infolge der unvollkommenen Form des unteren Gelenkkopfes (des erwähnten Knochens), ihre Füße verrenkten; jedes Individuum, bei welchem der Vorsprung des unteren Gelenkkopfes stärker ausgebildet war, hatte also einen großen Vorzug vor den übrigen und alle möglichen Aussichten, dieses Merkmal seinen Nachkommen zu übergeben. Nur auf solche Weise rückte der Vorsprung der Rolle weiter, bis er den ganzen Kreis um den unteren Gelenkkopf machte.“ Einen derartigen Bau weist dieses

Gelenk beim Hipparion, beim Pferde u. a. auf¹²⁰). Es erweist sich, daß an dem Metapodium des Anchitheriums am unteren Gelenkkopf, an welchem der Rollenvorsprung ebenfalls auf den hinteren Teil beschränkt ist, auch am vorderen glatten Teile dieses Gelenkkopfes „eine sehr schwache Erhabenheit nachgewiesen werden kann...“, bei einigen Exemplaren ist sie schwach ausgeprägt, bei anderen deutlich genug entwickelt, um an deren Anwesenheit nicht zweifeln zu brauchen.“ „In dem bekannten vergleichend-anatomischen Atlas von BLAINVILLE wird dieser Vorsprung nicht beschrieben; dank der großen Genauigkeit des Künstlers, welcher die Abbildungen gezeichnet hat, finden wir ihn aber auf der Tafel... Es könnte scheinen, daß dieses einfache Merkmal gar keine Bedeutung habe; wenn man aber in Betracht zieht, daß die Fortsetzung des Rollenvorsprungs auf der Vorderfläche des Gelenkkopfes allen Dreizehern zukommt, so verdient dieses Merkmal als das erste Zeichen einer so wichtigen Veränderung gedeutet zu werden... Sobald dieses Merkmal von der Gattung erworben wurde, konnten die seitlichen Zehen ohne Schaden für die Festigkeit des Ganges reduziert werden.“

Alle angeführten Auszüge zeugen davon, daß KOWALEWSKY in allen seinen Beschreibungen eine mechanische Erklärung der Form gibt. Auf dem Hintergrund der allgemeinen Evolutionsidee ist diese mechanische Erklärung gleichsam ein Hilfsgedanke, welcher die Wege des Zustandekommens der Evolution andeutet.

Die mechanischen Bedingungen des Skeletts werden durch die Verteilung des Gewichtes (der Schwerkraft) und durch die von dem gegebenen Organ ausgeführten Bewegungen bestimmt. KOWALEWSKY beschreibt sehr anschaulich die Übergabe der Körperlast auf die Knochen der Vorder- und Hinterfüße, wodurch die Verteilung der Gelenkflächen der Metatarsal- und Metakarpalknochen bedingt wird; besonders meisterhaft erklärt er aber diejenigen Veränderungen im

¹²⁰) Es ist interessant, daß KOWALEWSKY folgende Erscheinung feststellt: „Diese Veränderung vollzieht sich (bei den Unpaarzehern) gegen Ende der Miozänepoche... Es ist aber bemerkenswert, daß auch bei den Paarzehern... der Rollenvorsprung (dieses Gelenkes) erst in der Mitte der Miozänepoche zum Vorschein kommt... bei den ersten Wiederkäuern, deren Metapodialknochen zum Os canon verschmolzen sind... Dieses Merkmal ist, wie es scheint, so nützlich, daß es zur selben Zeit bei den Schweinen erscheint.“ KOWALEWSKY ersieht darin die gleichen Resultate der gleichen mechanischen Bedingungen.

Bau, welche von den veränderten mechanischen Bedingungen abhängen, z. B. wenn beim Übergang von der dreizehigen Extremität zur einzehigen die Körperlast durch die mittlere Zehe allein getragen wird und infolgedessen eine Veränderung in der Größe der entsprechenden Knochen (wobei sich die einen vergrößern, die anderen verkleinern und durch die ersten verdrängt werden) und ihrer Gelenkflächen eintritt. Wenn wir an dieser Stelle diese für den Spezialisten ergreifend interessanten Beschreibungen geben wollten, so müßten wir einen beträchtlichen Teil der Monographie anführen. Es muß jedenfalls gesagt werden, daß in den Erklärungen KOWALEWSKY's sowohl seine gründlichen Kenntnisse als auch der für das schöpferische wissenschaftliche Denken bezeichnende lebendige Scharfsinn Ausdruck finden.

Die Form der Knochen wird aber nicht durch die mechanischen Verhältnisse allein bedingt. Sie hängt auch von den „osteologischen Gesetzen“ ab. Das wichtigste von diesen Gesetzen formuliert KOWALEWSKY in folgenden Worten: „Jeder Knochen kann sich verändern, größer werden, sich im freien Raum entwickeln und entsprechende Veränderungen in dem Knochen verursachen, mit welchem er in gelenkiger Verbindung steht; er kann aber diejenigen Eigenschaften sich nicht aneignen, welche im Typus der Reihe, deren Teil er bildet, einem anderen Knochen angehören. Jeder Knochen, selbst wenn er kolossale Dimensionen erreicht, behält als einziger Metakarpalknochen der Einzeher seine typischen Verhältnisse den übrigen Knochen gegenüber . . .“ Dabei finden interessante Veränderungen in den gegenseitigen Beziehungen zwischen den Knochen, in der Übergabe des Druckes usw., statt. Zuweilen werden so große Veränderungen beobachtet, daß der Knochen gleichsam ins fremde Gebiet eindringt¹²¹): „Da der Knochen aber das ihm nicht Zugehörende sich nicht aneignen kann, so wird sozusagen ein Vertrag geschlossen, um das Ziel ohne Gesetzübertretung zu erreichen¹²²).“

Das eben formulierte Gesetz läßt sich auf „das Aufrechterhalten der gleichen typischen Verhältnisse, trotz der kolossalen Umwälzung im ganzen Mechanismus des Gehens“ zurückführen; „es liefert

¹²¹) Im Hinterfuße nimmt der mittlere Metatarsalknochen die ihm nicht zugehörnde Gelenkfläche des 2. Cuneiforme ein.

¹²²) In dem in der vorhergehenden Anmerkung erwähnten Falle findet eine Verschmelzung der Ossa cuneiformia statt: sie bilden einen Knochen, in welchem der Metatarsalknochen Oberhand gewinnt.

den besten Beweis für die Evolution des einen Typus aus dem anderen — durch die allmählichen, sich in einer bestimmten Richtung summierenden Veränderungen“... „Der einzeilige Fuß des Pferdes weist, trotz dem scheinbaren Unterschied von dem dreizehigen Fuß, bis auf die kleinsten Einzelheiten dieselben typischen Verhältnisse zwischen den Metakarpal- und Karpalknochen auf.“

Das eben Gesagte kann durch den Reduktionsprozeß der verschiedenen Skelettknochen illustriert werden. Aus den drei Zehen des primitiven Fußes bildet sich durch die Reduktion der seitlichen Zehen der einzeilige Fuß; diese Reduktion besteht darin, daß das Mittelstück des Knochens feiner wird, die Gelenkköpfe aber, „d a n k i h r e r V e r b i n d u n g m i t a n d e r e n K n o c h e n“, lange Zeit verhältnismäßig groß bleiben. Dasselbe trifft in bezug auf die übrigen sich reduzierenden Knochen zu — die Ulna, die Fibula. Später bricht der Knochen in der Mitte entzwei und es bleiben nur die Enden zurück¹²³).

Um überzeugend zu sein, muß die mechanische Erklärung der Knochenform aus den Bedingungen des lebenden Organismus hervorgehen. In dieser Beziehung sind die Beschreibungen KOWALEWSKY'S besonders beredsam: das von ihm beschriebene schon längst ausgestorbene Tier scheint in seinem Werke aufzuleben. Der folgende in derselben Monographie beschriebene Fall zeugt davon, wie stark bei ihm das in den paläontologischen Folianten sich so selten äußernde Gefühl der lebendigen Natur war, wie tief sein von dem untersuchten Objekt geleitete Forscherblick sehen konnte.

Es ist von dem unteren Ende der Tibia die Rede, welches beim Pferde, im Vergleich mit dem Tapir und dem Nashorn, eine kleine Gelenkfläche aufweist¹²⁴). „Die Bedeutung dieser kleinen Gelenkfläche beim Pferd und ihr Fehlen beim Tapir und Nashorn war für mich unklar; erst als ich im Jardin des Plantes in Paris und im Londoner Zoologischen Garten beobachten konnte, wie verschiedene Tiere sich zur Ruhe niederlassen, ist die Lösung der Frage von selbst gekommen: das Nashorn und der Tapir ordnen ihre Metatarsalknochen beim Schlafengehen so an, daß sie mit der Tibia einen nach außen weit offen stehenden Winkel bilden; das

¹²³) Sie erhalten sich auch im Fuße des Pferdes in Gestalt der sogenannten *Ossa calamiformia*.

¹²⁴) An der vorderen Seite des von der großen Grube am Innenrand des Astragalus aufgenommenen Malleus internus; diese Gelenkfläche gleitet an der Vorderwand dieser Grube.

Pferd und die Wiederkäufer richten beim Niederlassen ihre Metatarsalknochen nach innen, so daß sie mit der Tibia einen scharfen Winkel bilden“ —, in dieser Lage findet die Gelenkverbindung statt, dank welcher die KOWALEWSKY interessierende Gelenkfläche sich gebildet hat.

Indessen wird die Natur, die als Hauptkriterium für den Forscher dienen muß, durch ungeschickte Behandlung so häufig und so stark verunstaltet. Es ist deshalb notwendig, in bezug auf die in menschlichen Händen gewesenen Objekte eine besondere Vorsicht zu beobachten.

Wir können nicht umhin, diesbezüglich folgende Erzählung KOWALEWSKY's anzuführen. Die Skelettknochen der fossilen Tiere werden häufig getrennt gefunden, und deshalb ist es zuweilen schwer, das Skelett wiederherzustellen: so gleichen die Phalangen der vorderen und hinteren Extremität einander sehr stark, und es ist häufig schwer zu entscheiden, wohin jede einzelne Phalanx gehört, besonders wenn zahlreiche Phalangen von verschiedenen Individuen vorliegen. Diese Schwierigkeiten hat auch KOWALEWSKY bei der Beschreibung des Anchitheriums empfunden. Beim Pferd ist es möglich, die Phalangen der vorderen und hinteren Extremität, dank einer gewissen Verschiedenheit in ihrer Länge, in bezug auf jedes einzelne Individuum zu unterscheiden: KOWALEWSKY wurde beim Studium der Literatur gewahr, daß „die Phalangen des Vorderfußes in den meisten die Anatomie des Pferdes behandelnden Arbeiten, im Vergleiche mit dem Hinterfuß, als die kürzeren beschrieben werden; alle künstlichen Skelette der Galerie für vergleichende Anatomie (im ‚Jardin des Plantes‘ in Paris) weisen ebenfalls an den Vorderfüßen kürzere Phalangen auf als an den Hinterfüßen. Bei zwei natürlichen Skeletten mit Gelenkbändern wurde aber das umgekehrte Verhältnis beobachtet...“ KOWALEWSKY geht zu einem berühmten Professor der Veterinärschule, um seine Meinung kennenzulernen. „Der Professor versicherte mich, daß diese unrichtige Beschreibung der Phalangen in allen Arbeiten wiederholt werde, und daß niemand an die Nachprüfung einer so einfachen Frage denke. Um sich selbst davon zu überzeugen, hat er die vorderen und hinteren Extremitäten des Pferdes in besonderen Säcken gekocht“ (um das Skelett zu erhalten); die Knochen konnten also bei der Gewinnung des Skeletts nicht vermischt werden und er hat das wirkliche Verhältnis der Phalangen erhalten.

Die Monographie des *Anchitherium* wurde in französischer Sprache in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften im Jahre 1873 veröffentlicht. In diesem Jahre hat KOWALEWSKY ein dasselbe Thema behandelndes Buch in russischer Sprache in Kiew drucken lassen¹²⁵).

Dieses Buch war keine einfache Übersetzung der erwähnten französischen Arbeit; es stellte eine bedeutende Umarbeitung dieser letzten vor, mit Ergänzungen in bezug auf diejenigen Teile des Skeletts (des Schädels), deren Beschreibung in der französischen Arbeit fehlte. Außerdem wurde eine große Einleitung hinzugefügt, welche das uns schon bekannte allgemeine Thema behandelte: sie beginnt mit der Charakteristik des Zustandes der deskriptiven Paläontologie vor DARWIN, welche danach strebte, die fossilen Tiere der einzelnen Schichten um jeden Preis voneinander zu unterscheiden¹²⁶), wobei die „wissenschaftliche Spezifizierung“ (das heißt die Feststellung von Arten) an die „wissenschaftliche Entartung“ grenzte. Die neue Theorie hat alle diese einzelnen Formen beleuchtet und sogar der erwähnten Spezifizierung (der Feststellung der Arten) einen Sinn gegeben — denn jede Form erhielt die Bedeutung eines einzelnen Gliedes in der allgemeinen Kette der organischen Welt. Zur gleichen Zeit führte aber die DARWIN'sche Theorie zu einer Reihe von übereilten Versuchen, genetische, gewöhnlich vollständig phantastische Stammbäume zu konstruieren; es war um so mehr notwendig, „die theoretischen Vermutungen in bezug auf die Filiation der Formen durch eine ausführliche und genaue osteologische Untersuchung irgendeiner Familie der Säugetiere und ihrer Nachkommen zu prüfen“. KOWALEWSKY hat diesen Versuch vor allem an der Familie der Pferde unternommen, in bezug auf deren „Filiation“ schon HUXLEY allgemeine Erwägungen ausgesprochen hat (vgl. Seite 215).

¹²⁵) Die Osteologie des *Anchitherium aurelianense* CUV. als einer die Genealogie des Equus-Typus aufklärenden Form. Abhandlung zur Erlangung der Magisterwürde in der Geologie und Paläontologie. Von W. KOWALEWSKY, Doktor der Jenaischen Universität (russisch).

¹²⁶) „Diese Unterscheidung von nicht unterscheidbaren Arten je nach der Schicht, in welcher sie enthalten sind“ — erzählt KOWALEWSKY — „hat HUXLEY dazu veranlaßt zu sagen, daß es für die Wissenschaft ein großes Glück wäre, einen Zoologen zu erziehen, welcher mit der Systematik und Zoologie vortrefflich bekannt wäre, von den Schichten und fossilen Tieren aber gar nichts gehört hätte; dieser Zoologe müßte die Arten bestimmen, ohne zu wissen, in welcher Schichte sie vorkommen.“

Die russische Ausgabe der Monographie des Anchitheriums unterscheidet sich von der französischen noch dadurch, daß sie lebhafter und allgemeinverständlicher geschrieben ist¹²⁷⁾; die allgemeinen Erwägungen treten noch deutlicher hervor, die mechanischen Zusammenstellungen sind noch präziser: „Wir sehen in der Tat, daß die an den Organismus (an die Lebensbedingungen) gestellten Forderungen ganz so wie in der theoretischen Mechanik gelöst werden, obschon die genaue, das heißt mathematische Untersuchung dieser Frage — die meines Erachtens möglich ist — nur in der entferntesten Zukunft gegeben werden kann.“

Wir werden auf den beschreibenden Teil nicht eingehen, in welchem in bezug auf viele Knochen neues Material mitgeteilt wird. Was den in der französischen Ausgabe fehlenden Teil anbelangt, so ist es interessant, wie KOWALEWSKY sich den Bau der Zähne vorgestellt hat: Das Gebiß bildet gegenwärtig, wie schon erwähnt wurde, den am besten untersuchten Teil der Paläontologie der Säugetiere; die einheitliche Theorie gestattet es, den Bau der Krone der Backenzähne bei verschiedenen Säugetieren zu vergleichen. Ebenso wurde diese Frage auch von KOWALEWSKY in seinen späteren Arbeiten gestellt, aber schon in dieser Arbeit gibt er eine, wie immer sehr deutliche Beschreibung der Veränderungen des Gebisses bei den verschiedenen Vertretern der Equiden.

Wir sind auf die erste Arbeit KOWALEWSKY's sehr ausführlich eingegangen und haben womöglich seine eigenen Worte angeführt, um die in seinen Monographien ausgesprochenen Ideen¹²⁸⁾ und seine Untersuchungsmethode näher kennenzulernen. Der Inhalt der übrigen Arbeiten kann viel kürzer geschildert werden.

Gleichzeitig mit der Veröffentlichung der Monographie des Anchitheriums hat KOWALEWSKY im selben Jahre (1873) seine

¹²⁷⁾ Der Text der russischen Ausgabe wurde wahrscheinlich nicht von KOWALEWSKY selbst geschrieben, sondern einem Stenographisten vorgesagt; in den Briefen an den Bruder spricht er wenigstens von dieser Art der Vorbereitung der russischen Ausgabe seines Buches, um dessen Veröffentlichung zu beschleunigen (zur Promotion).

¹²⁸⁾ Es ist folgende Meinung KOWALEWSKY's in bezug auf seine ersten Arbeiten von Interesse: „Die ersten Arbeiten auf einem neuen Gebiete sind stets Lehrlingsarbeiten, und ich schreibe auch meinen Untersuchungen keine andere Bedeutung zu. Daß sie von vielen ausländischen Spezialisten günstig empfangen wurden, ist in bedeutendem Maße durch das Wohlwollen zu erklären, mit welchem Leute, die auf einem gewissen Gebiete schon Verdienste haben, einen neuen Arbeiter und Fachgenossen willkommen heißen.“

Monographie über die Osteologie des zu den Paarzehlern gehörenden Hyopotamus der Londoner Royal Society vorgelegt. Schon in der vorläufigen Mitteilung über diese Untersuchung gibt KOWALEWSKY eine Beschreibung des allgemeinen Entwicklungsbildes der Paarzeher. Dabei teilt er sie zum ersten Male nach dem Charakter ihrer Zähne in die Bunodontia, zu welchen die Schweine gehören, und die Selenodontia, zu welchen alle übrigen Paarzeher gezählt werden, ein. Den allgemeinen Fragen, an deren Entscheidung KOWALEWSKY arbeitete, schließt sich also noch eine Aufgabe an — es muß die Systematik der untersuchten Gruppe festgestellt werden. Die ange deuteten Zweige der Paarzeher mußten eingehend untersucht werden, es mußte an der Hand von Tatsachen bewiesen werden, wie sie sich entwickelt hatten; das einzige genaue Material für diese Untersuchungen waren die fossilen Reste. Die wichtigsten Veränderungen des Skeletts der Paarzeher im Laufe ihrer Geschichte betreffen, ebenso wie bei den Unpaarzehlern, die Knochen des Vorder- und Hinterfußes, welche eine allmähliche Reduktion, das heißt eine Verringerung der Zehenzahl erfahren. KOWALEWSKY untersucht mit großer Sorgfalt die Veränderungen des Fußes der Paarzeher und kommt zum Schlusse, daß die Reduktion zwei Wege einschlagen kann: Der erste, einfachere Weg wird von ihm als *inadaptiver*, der zweite, vollkommenerere, als *adaptiver* bezeichnet. Diese Verallgemeinerung ist eine von den wichtigsten, die uns KOWALEWSKY hinterlassen hat. Sie ist zu gut bekannt, um hier eingehend geschildert zu werden.

Die adaptive Reduktion ist vollkommener, aber komplizierter, und deshalb dauerte sie viel länger als die inadaptive Reduktion. Die inadaptiven Formen haben die „Vollkommenheit“, das heißt den zweizehigen Fuß, schneller erreicht. Trotzdem sind sie bald ausgestorben, da sie durch Formen verdrängt wurden, die weniger reduzierte aber adaptive Füße hatten und deshalb vollkommener waren. Es scheint auf den ersten Blick widerspruchsvoll, daß Formen mit schwächer reduzierten Füßen die Formen mit stärker reduzierten Füßen verdrängten. Die Analyse von KOWALEWSKY gibt aber dieser Erscheinung eine erschöpfende Erklärung.

Die Entwicklung der adaptiven Formen verläuft, wie wir schon gesagt haben, langsam, und deshalb ist es leichter, dieselbe zu verfolgen; mit anderen Worten: im fossilen Zustand haben sich zahlreichere aufeinanderfolgende Veränderungen der adaptiven Extremität erhalten. Die Entwicklung verläuft so langsam, daß einige Paar-

zeher, nämlich die Bunodontia (Schweine), den extremen Reduktionsgrad des Fußes bis jetzt nicht erreicht haben¹²⁹⁾.

Der entscheidende Moment in der Geschichte der Huftiere, wenn die adaptiven Formen über die inadaptiven Oberhand nehmen, welche letzteren rasch verschwinden, ist die Grenze zwischen der unteren und oberen tertiären Epoche; ferner geht die Entwicklung der Selenodontia sehr rasch vor sich, und in derselben Richtung, ob schon auch langsamer, entwickeln sich die Bunodontia. In derselben geologischen Periode erscheinen die leichter beweglichen (dreizehigen) Formen auch unter den Unpaarzehern. Dieser wichtige Umschwung in der Geschichte aller Huftiere fällt mit einer üppigen Entwicklung der Wiesenflora zusammen, welche eine unumgängliche Bedingung der Existenz und des Gedeihens der großen Pflanzenfresser war.

Das ist die Geschichte der Anpassung der Extremitäten der Huftiere nach KOWALEWSKY. Man muß nicht denken, daß, nachdem die Paarzeher ein „vollkommen“ ausgebildetes Skelett erhalten hatten (einige von ihnen sehr früh, noch in der Miozänperiode), sie sich nicht mehr weiter entwickelten und nichts Neues gaben: „Im Organismus sind stets verborgene Möglichkeiten vorhanden, die bereit sind, sich in beliebiger Richtung zu äußern“; eine solche, sich in der weiteren Geschichte der Paarzeher äußernde Möglichkeit sind ihre Hörner; dieses Luxusmerkmal konnte erst erscheinen, nachdem die wichtigeren Bedürfnisse des Organismus (der Bau seines Skeletts) befriedigt waren.

Die von KOWALEWSKY zur Untersuchung gewählte Gruppe der *Hyopotamidae*¹³⁰⁾ ist von den Eozän- bis zu den Miozänschichten Europas sehr reichlich vertreten. Zur Zeit von KOWALEWSKY war eine geringere Zahl der Hyopotamiden bekannt als heutzutage; es waren zwar ziemlich viele Arten beschrieben, die Unterscheidungsmerkmale des Baues dieser Gruppe waren aber nicht bekannt, und das gibt KOWALEWSKY wieder Veranlassung zur Behauptung: „Wenn man nicht Arten festgestellt, sondern Gattungen untersucht

¹²⁹⁾ Nämlich die Verschmelzung der Metapodien zu dem Os canon; mit Ausnahme der Pekari, bei welchen diese Verschmelzung an den hinteren Extremitäten schon stattgefunden hat.

¹³⁰⁾ KOWALEWSKY hielt es für notwendig, die Familie der *Hyopotamidae* zu unterscheiden, in der Meinung, daß in ihr die Formen des Hyopotamus-Typus vorherrschen; gewöhnlich wird diese Familie nach ihrem anderen Vertreter *Anthracotheriidae* genannt.

hätte, so würden wir über die Paläontologie der Säugetiere viel besser unterrichtet sein.“ Um die Beziehungen des gegebenen Tieres zu den anderen festzustellen, seine Stelle in der Genealogie der Säugetiere zu bestimmen, reichen zuweilen nicht nur die Zähne, auf deren Beschreibung die Mehrzahl der Autoren sich beschränken, sondern auch die Schädel nicht aus; einige Knochen, z. B. die Tarsal- oder Karpalknochen, können in dieser Beziehung viel zahlreichere positive Angaben liefern. Dieser Umstand findet darin Erklärung, daß der Bau des Skeletts der Säugetiere, trotz der großen Verschiedenheit in der äußeren Gestalt der Tiere, eine geringe Zahl von ganz bestimmten Typen aufweist. KOWALEWSKY beweist, daß alle Paarzeher ein und denselben Skelettypus besitzen (was durch ihre gemeinsame Herkunft bedingt ist) und daß man diesen Typus bei allen Vertretern derselben verfolgen kann, trotz der Unterschiede, welche durch die Veränderungen, z. B. des sich reduzierenden Fußes bedingt werden.

Bei der Untersuchung der Hyopotamiden hat es KOWALEWSKY versucht, die ältesten Gruppen der Paarzeher, ihre gegenseitigen Beziehungen, ihre Veränderungen und Anpassungen festzustellen.

Die folgende und umfangreichste Monographie KOWALEWSKY'S ist der Gattung *Anthracotherium*¹³¹⁾ gewidmet. In dieser Arbeit gibt er nicht nur eine eingehende Beschreibung der Osteologie des *Anthracotherium*, sondern schildert in einer großen Einleitung unter dem Titel „Versuch einer natürlichen Klassifikation der fossilen Huftiere“ die grundlegenden Ideen seiner Untersuchungen. Diese Wiederholung konnte schon darin Rechtfertigung finden, daß KOWALEWSKY jede Monographie in einer anderen Sprache geschrieben hat (das *Anchitherium* in der französischen, den *Hyopotamus* in der englischen, das *Anthracotherium* in der deutschen Sprache), das heißt, er wandte sich jedesmal an einen neuen Leserkreis; abgesehen davon, kann eine solche Wiederholung nicht für überflüssig gehalten werden, wenn es sich um neue Ideen handelt, die sich dabei den Weg zur Weltanschauung mit Mühe bahnen müssen. In der Einleitung zu dieser Monographie ist das Credo der neuen Richtung besonders vollständig und glänzend geschildert.

Da es unmöglich ist, den reichen Inhalt dieser Arbeit (sowohl

¹³¹⁾ Monographie der Gattung *Anthracotherium* Cuv. und Versuch einer natürlichen Klassifikation der fossilen Huftiere. — *Palaeontographica*, 1876, XXII.

das tatsächliche Material als auch die Analyse und Beleuchtung desselben) kurz zu schildern, so werden wir nur einige in ihr berührte Fragen erwähnen. Das ist um so mehr notwendig, da durch diese Fragen, wie wir weiter unten sehen werden, die grundlegenden Richtungen der paläontologischen Untersuchungen unserer Zeit angedeutet werden.

Wie bereits erwähnt wurde, kann die Ähnlichkeit des Baues, die Identität des Bauplanes nur durch die gleiche Herkunft erklärt werden. Die weniger verbreiteten, bei einer engeren Gruppe vorkommenden Merkmale weisen auf einen sekundären (das heißt späteren) gemeinsamen Vorfahren gerade dieser einzelnen engen Gruppe hin usw. An der Hand dieser Methode — sagt KOWALEWSKY — muß man an die Konstruktion des Stammbaumes herantreten. Was insbesondere die Huftiere anbetrifft, so können wir auf Grund der erwähnten Methode die Gemeinsamkeit ihrer Herkunft vermuten; ferner teilen sie sich in zwei Stämme: Paar- und Unpaarzeher; noch später teilt sich jeder Stamm in eine Reihe von Zweigen. Vom ersten Anfang der Geschichte der Huftiere, insoweit sie uns bekannt ist, kann der unwiderstehliche Trieb zur Vereinfachung (Reduktion) des Fußes bemerkt werden; der Mechanismus der Vereinfachung läßt nur zwei Wege zu (Paar- und Unpaarzeher), und beide Wege werden ausgenützt. Der Andrang auf den Wegen der Natur ist so stark, daß alle vom Skelett gebotenen Möglichkeiten sofort von Kandidaten ausgefüllt werden — dasselbe wird auch im gegebenen Fall beobachtet. Darin findet auch die weitere Verzweigung der Hauptstämme Erklärung. Die Entwicklung folgt also nicht einer einzigen Linie, sondern jede günstige Richtung gibt eine reiche Gruppe, und im Resultat entsteht ein kombiniertes verwickeltes Bild.

Abgesehen von der Evolution der Extremitäten, wird die gleiche Differenzierung der Zähne angedeutet. Die zuerst sich indifferent verhaltenden Zähne teilen sich später in höckerige (bunodonte) und selenodonte Zähne ein, und jede Gruppe hat ihre Geschichte. Dabei entwickeln sich die Merkmale unabhängig voneinander: die Zähne können verschieden sein, während die Extremitäten einander gleich sind usw.

Die von KOWALEWSKY festgestellte Einteilung der Paarzeher in die Bunodontier und Selenodontier hat eine sehr große Bedeutung. Früher wurden sie nicht unterschieden und deshalb wurden

verschiedene Formen häufig vermischt, da die Veränderung der Extremitäten dieser zwei Gruppen sich auf überraschend gleiche Weise abspielt (die gleichen mechanischen Bedingungen). Die Extremität der Huftiere dient, wie wir schon Gelegenheit hatten zu erwähnen, als Stütz- und Fortbewegungsorgan und deshalb kann sie einfacher eingerichtet sein als bei den Tieren, bei welchen sie zum Greifen, Klettern und anderen komplizierteren Funktionen benutzt wird; sie muß aber auch einen festeren Bau haben. Die Vereinfachung des Baues der Extremitäten zieht einen geringeren Aufwand an Ernährung, Nerven usw. nach sich; deshalb ist sie vorteilhaft für das Tier und wird durch die natürliche Auslese gekräftigt: deshalb sind die Formen der Huftiere mit einem kompliziert gebauten Fuße ausgestorben, während die Formen mit dem vollkommensten¹³²⁾ Bau des Fußes die größte Verbreitung finden.

KOWALEWSKY beschreibt ebenfalls die im Zusammenhang mit der Reduktion der Füße durch das ganze Skelett erlittenen Veränderungen; das Skelett ist kein unbewegliches, totes Gebilde; es ist sehr empfindlich gegen die kleinste Veränderung irgendeines von seinen Teilen — es stellt einen lebenden Komplex von Teilen vor, die sich in einer beständigen gegenseitigen Wirkung befinden und zu unendlichen Variationen fähig sind. Besonders zahlreiche Möglichkeiten bieten in dieser Beziehung die Paarzeher; deshalb ist ihr Stammbaum komplizierter und verschiedenartiger. Dabei bleibt der allgemeine Bauplan, die typische Form der Knochen, ihrer Gelenkflächen in allen diesen Variationen in den Hauptzügen unverändert und legt ein Zeugnis davon ab, daß sie, wie wir oben schon erwähnt haben, von gemeinsamer Herkunft sind.

Als Muster der Beschreibungen von KOWALEWSKY möge die Beschreibung einer von den ersten adaptiven Formen — des *Gelocus* — dienen, welche der in Rede stehenden Einleitung entnommen ist. Der *Gelocus* ist ein kleines Tier, welches gleichzeitig mit einer ganzen Reihe von viel größeren und, wie es scheint, stärkeren Formen (*Anoplotherium*, *Hyopotamus*, *Anthracotherium*) existierte; im Kampf ums Dasein ist aber nicht dieses Tierchen mitten unter seinen mächtigen Zeitgenossen zugrunde gegangen; sondern es hat selbst, mit seiner Nachkommenschaft, diese größeren Tiere ver-

¹³²⁾ Wie wir gesehen haben, sind die Methoden der Vereinfachung des Fußes verschieden; dabei geben nicht alle Methoden Resultate von der gleichen Vollkommenheit (adaptive, inadaptive).

drängt. „Es lag in dem kleinen Tier der Keim einer besseren, vorteilhafteren Organisation¹³³⁾, eine neue Idee der Reduktion war in ihm enthalten, und so ungleich auch die Chancen scheinbar sich gestalteten, nichtsdestoweniger hat das kleine Geschöpf über alle seine großen und mächtigen Zeitgenossen gesiegt; es liefert den Anfang einer großen Reihe von Geschlechtern, die bis jetzt auf der Erde fortexistieren und durch die Mannigfaltigkeit ihrer Formen wie durch die Einheitlichkeit ihrer Organisation den vergleichenden Anatomen und Zoologen geradezu in Verzweiflung setzen. Von seinen großen Zeitgenossen aber, in deren Mitte er auf der Erde erschien, blieb kein Nachfolger mehr da, der über ihre einstige Verbreitung ein Zeugnis ablegen könnte“ (Anthracoth., S. 182).

Der *Gelocus* war die Ausgangsform der Wiederkäuer, das heißt der höheren Paarzeher, welche im Laufe der oberen Tertiärepoche sich überraschend weit verbreitet haben. KOWALEWSKY schildert eingehend die Vorzüge, welche die Fähigkeit zum Wiederkäuen den Tieren gibt¹³⁴⁾. Die Vollkommenheit des Skelettbaues war bei den Wiederkäuern (*Selenodontia*) bald erreicht, und sie bekamen sogar ein Luxusmerkmal — die Hörner. Die Schweine (*Bunodontia*) haben eine solche Vollkommenheit des Skeletts noch bis zu unseren Tagen nicht erreicht, und deshalb können sich bei ihnen die Hörner erst in einer sehr fernen Zukunft entwickeln, wenn nur der Mensch nicht dazwischen kommt, welcher beim Zähmen der Tiere den Hauptfaktor der Spezialisierung — den natürlichen Kampf ums Dasein — beseitigt und einen neuen Faktor — die künstliche Auslese — einführt.

Wir haben gesehen, daß eines von den besonders charakteristischen und am besten untersuchten Merkmalen der Säugetiere die Zähne sind; sie haben stets eine große Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, und KOWALEWSKY konnte den Paläontologen seiner Zeit mit Recht den Vorwurf machen, daß sie die Ratschläge CUVIER's, welcher das ganze Tier untersuchte, vergessen haben, und sich auf die Beschreibung der Zähne allein beschränkten. KOWALEWSKY konnte nicht umhin, bei seiner Charakteristik der Huftiere auch

¹³³⁾ Als in den erwähnten stärkeren Formen, mit einem inadptiven Bau des Fußes.

¹³⁴⁾ Unter anderem führt er als Beispiel die russischen Kühe an, welche, dank der Fähigkeit zum Wiederkäuen, während der Hungerjahre das Stroh von den alten Bauernhäusern fressen können, während das Pferd und das Schwein an diesem Futter zugrunde gehen.

eine Bewertung des Gebisses zu geben. Er fragt — „ob sich denn das Gebiß, das so treffliche Dienste in der Systematik der Mammalien leistet, in das vorgeführte Schema der Entwicklung und der Differenzierung der Ungulaten hineinpassen läßt; ob es auch nachzuweisen ist, daß die Differenzierung des Gebisses dem des Skeletts gefolgt“ (Anthracoth., S. 202). Er studiert die Zähne der Huftiere von den ältesten bis zu den rezenten, nach den einzelnen Zweigen, wobei er die von der Nahrung abhängenden mechanischen Bedingungen feststellt, welche bei den verschiedenen Zweigen häufig die gleiche (analoge) Form der Zähne bedingt hatten. Er ist bemüht, den allgemeinen Typus, das ursprüngliche Bild der Zähne des primitiven Säugetieres, die allgemeinen Schlüsse festzustellen, „welche auf alle drei Gruppen anwendbar wären und uns die vera causa aller dieser Veränderungen wenigstens vermuten ließen“ (Anthracoth., S. 263)¹³⁵).

Die Beschreibung des Entwicklungsbildes der Huftiere schließt KOWALEWSKY, wie wir schon erwähnt haben, mit der Schilderung der äußeren Bedingungen, durch welche ihre außerordentlich üppige Entwicklung begünstigt wurde, und welche in den Veränderungen der ihnen als Nahrung dienenden Pflanzenwelt bestanden. Bei der Untersuchung des Gebisses ist KOWALEWSKY zum Schluß gekommen, daß in der Mitte der Miozänperiode eine gründliche Veränderung im Bau des Gebisses eingetreten war, nämlich die Kronen der Zähne wurden äußerst hoch oder, wie wir zu sagen pflegen — die Zähne erhielten ein beständiges Wachstum: in dem Maße, wie die Kaufläche des Zahnes abgenutzt wurde, schob sich der Zahn aus dem Zahnfleisch hervor und konnte auf solche Weise lange dienen. Durch diese Vergrößerung der Dauer ihres Lebens wurde früher (LARTET) das Erscheinen von hohen Kronen an den Backenzähnen der Huftiere erklärt. Eine Reihe von rezenten Huftieren, welche das Aussehen von einer älteren Periode zugehörenden Tieren behalten haben (z. B. die Hirsche), weisen bis jetzt Zähne mit einer niedrigen Krone auf. Augenscheinlich wurde das Erscheinen des beständigen Wachstums der Backenzähne durch eine andere Ursache bedingt: KOWA-

¹³⁵) KOWALEWSKY hielt die halbmondförmigen (selenodonten) Zähne für den älteren Typus, die höckerigen (bunodonten) Zähne erklärte er aber für sekundäre aus den halbmondförmigen entstandene Zähne. Dieser Standpunkt, welcher unseren Vorstellungen von den primären Zähnen der Säugetiere zu widersprechen scheint, findet aber in einigen Fällen durch neue, besonders eingehende Untersuchungen Bestätigung.

LEWSKY bringt dieses Wachstum in Zusammenhang mit dem Erscheinen einer neuen Nahrung, die eine sehr starke Abnutzung der Krone bewirken mußte. Für die rezenten Huftiere ist das Gras eine solche Nahrung; es wird von den Tieren häufig mit Erde und Sand gefressen, wodurch die schnelle Abnutzung der Zähne herbeigeführt wird. An den fossilen Huftieren kann man verfolgen, wie die Krone ihrer Backenzähne allmählich einen neuen Bau erhält und wie sich auch die Kieferknochen verändern, wobei sie eine entsprechend breitere (hohe) Form erhalten. Im Resultate wurden die Augenhöhle und der Schädel nach hinten verschoben. KOWALEWSKY sieht die Schädel aller Gruppen der Huftiere durch und illustriert an ihnen mit großer Deutlichkeit den erwähnten Prozeß.

Nachdem KOWALEWSKY an den fossilen Resten der Huftiere die etwa in der Mitte der Miozänperiode stattgefundenen Veränderungen ihrer Zähne und Kiefer sowie ihres Schädels festgestellt hatte, teilte er seine Schlußfolgerungen den hervorragenden Botanikern seiner Zeit mit, die sich mit dem Studium fossiler Pflanzen befaßten (SAPORTA, MARION), wobei er darauf hinweist, daß die von ihm festgestellten Veränderungen nur infolge der gleichzeitigen Veränderung der Nahrung stattfinden konnten. Seine intuitive Schlußfolgerung wurde in der Tat glänzend bestätigt. Die Untersuchungen der genannten Gelehrten haben diese, unabhängig von dem Studium der fossilen Säugetiere, zur Schlußfolgerung geführt, daß es während der unteren Tertiärperiode keine grasartigen Pflanzen gegeben hatte; erst seit Beginn des Miozäns, vielleicht im Zusammenhang mit der Bildung großer Ebenen, erschienen in einer großen Menge Wiesenpflanzen, welche den unzähligen Herden der grasfressenden Säugetiere als Nahrung dienten.

Es bleibt uns übrig, noch von den zwei letzten Monographien KOWALEWSKY's zu sprechen, welche in deutscher und außerdem in russischer Sprache veröffentlicht wurden¹³⁶). KOWALEWSKY beschreibt in diesen Arbeiten zwei, wie er sich ausdrückt, Kulminationstypen, die an der Grenze zwischen der unteren und oberen Tertiärperiode gelebt hatten, nämlich das *Entelodon*, als Beispiel der Kulmination der inadaptiven Gruppe, und den uns schon bekannten *Gelocus*, als Beispiel der Kulmination der adaptiven Gruppe. „Das

¹³⁶) Osteologie des Genus *Entelodon* AYM. — Palaeontographica, 1876, XXII; Osteologie des Genus *Gelocus* AYM. — Palaeontographica, 1877, XXIV.

Entelodon ist der letzte Vertreter eines aussterbenden Typus, dessen Rolle für immer beendet ist; der Gelocus ist, im Gegenteil — der erste Anfang eines angepaßten Organismus, welchem eine große Zukunft bevorsteht.“

Das Entelodon (Elotherium) war schon längst bekannt, das heißt diese Bezeichnung wurde für die Zähne dieser Form festgestellt, welche beschrieben wurden. Nach dem Bau der Zähne wurde dieses Tier zur Familie der Schweine gezählt; niemand zweifelte daran, daß auch sein Skelett von entsprechendem Bau sein und ebenso wie bei rezenten Schweinen vierzehige Extremitäten haben müsse. Die Knochen des Skeletts hatten über fünfundzwanzig Jahre in den Sammlungen der Museen gelegen; sie wurden beinahe von allen französischen Paläontologen gesehen, niemand dachte aber daran, sie zu untersuchen; es wurde bestenfalls eine unvollständige und zufällige Beschreibung irgendwelcher, dieser Gattung vielleicht gar nicht zugehöriger Knochen gegeben.

Im Schicksal der Entelodonreste ersieht KOWALEWSKY einen neuen Beweis dafür, daß die paläontologischen Annalen bei weitem nicht so unvollständig sind, um zum Aufbau des phylogenetischen Stammbaumes nicht dienen zu können: „Die Natur ist in dieser Beziehung freigiebiger als die Gelehrten“, welche von ihr urteilen, und „hat eine genügende Zahl von Resten aufbewahrt, um uns die Möglichkeit zu geben, die genaue Entwicklungsgeschichte der Organismen festzustellen; es fehlte nicht an Material; man mußte nur aufmerksam sein und eine leitende Idee haben, welche uns in der DARWIN'schen Evolutionslehre gegeben wurde.“

Bei der Untersuchung der Reste dieses Tieres, die sich in einer Privatsammlung in Frankreich befanden und von KOWALEWSKY beim Sammeln von sich auf die Hyopotamen und Anthracotherien beziehendem Material entdeckt wurden, ist er ganz unerwartet für sich zum Schlusse gekommen, daß der Fuß des Entelodon *zweizehig* gewesen ist: Die Knochen des Fußes konnten in Gestalt eines vierzehigen Fußes nicht zusammengebracht werden; wenn man ihnen aber die Gestalt eines zweizehigen Fußes gab, so paßten sie sehr gut zueinander; zur gleichen Zeit schien es sinnlos, die Vermutung auszusprechen, daß der Vorfahre der rezenten vierzehigen Form (des Schweines) nur zwei Zehen gehabt habe — das stand im Widerspruch mit der Evolutionstheorie. „Dieses Resultat war so überraschend — sagt KOWALEWSKY — daß ich mich lange

nicht dazu entschließen konnte, ihm zu glauben. Wenn man in Betracht zieht, daß die Vereinfachung, die Reduktion der Extremitäten ein Resultat der lange dauernden Einwirkung von mechanischen Bedingungen ist, wenn man dessen gedenkt, daß alle rezenten *Suidae* immer noch vierzehige Extremitäten haben, so ist das Vorkommen eines großen und dabei zweizehigen Schweines am Ende der unteren Tertiärperiode eine sonderbare, wie es scheint, mit der ganzen Theorie der allmählichen Entwicklung in Widerspruch stehende Tatsache. Diese sonderbare Form war für mich ein theoretisches Rätsel, das mich dazu bewogen hat, den Bau der Extremitäten bei den ausgestorbenen und rezenten Huftieren zu untersuchen. Diese Untersuchung hat gezeigt, daß das Vorkommen solcher reduzierter Formen mit der Theorie der allmählichen Entwicklung gar nicht in Widerspruch steht, sondern, im Gegenteil, eine von den glänzendsten Bestätigungen dieser Theorie vorstellt; sie hat aber auch gezeigt, daß diese allmähliche Entwicklung auf komplizierterem Wege vor sich gegangen war, als man bis jetzt dachte.“

Als die Zweizehigkeit des *Entelodon* durch sämtliches ihm zur Verfügung stehendes Material bestätigt wurde und da andererseits diese Angaben mit der Evolutionstheorie im Widerspruch standen — mußte KOWALEWSKY entscheiden: „Wenn diese Theorie richtig ist, so existiert wahrscheinlich eine Erklärung dieses Widerspruchs, die gefunden werden muß...“

Diese Erklärung wurde, wie wir gesehen haben, in den adaptiven und inadaptiven Veränderungen gefunden, welche die verschiedenen Zweige des komplizierten Stammbaumes der Huftiere charakterisieren.

Es hat sich erwiesen, daß das *Entelodon* die Endform des seitlichen inadaptiven Zweiges der Schweine ist, die sehr früh die „Kulminationsentwicklung“ des zweizehigen Stadiums erreicht hatte und bald ausgestorben war.

Es hat sich außerdem erwiesen, daß „die Entwicklung der rezenten Tiertypen nicht so einfach vor sich ging, wie man zuweilen dachte; sie verlief niemals in der absteigenden Richtung vom alten Typus zum rezenten allein, sondern jeder alte Typus verteilte sich in mehrere Linien...“ es fand „eine Irradiation der Linien der Huftiere“ statt; „einige von ihnen starben aus, andere wichen in einer für den Typus bestimmten Richtung ab und wurden allmählich zu den herrschenden Formen...“

Die Formen, welche trotz der Notwendigkeit den Bau zu ändern, „auf Beibehaltung der typischen Organisation bestehen“ und sich an die neuen Bedingungen nicht anpassen (adaptieren) können, bezeichnet KOWALEWSKY als inadaptive — sie „bleiben den alten Traditionen treu und sterben aus, ohne Nachkommen zu hinterlassen“. Wenn aber „der Organismus auf den neuen Weg gelangt und seine Extremitäten sich zu verändern beginnen, wobei er den typischen Bau der alten Traditionen nicht befolgt, sondern sich an die neuen Lebensbedingungen vollends anpaßt“ — dann entstehen die adaptiven Formen, die eine reiche Nachkommenschaft haben und sich über die ganze Erde verbreiten.

Eine solche Form ist, wie oben erwähnt wurde, das zweite in Rede stehende Tier — der *Gelocus* — welches vor KOWALEWSKY gar nicht bekannt gewesen ist; im Gegenteil zu dem vorhergehenden Tiere ist der *Gelocus* klein; er existierte eine sehr kurze Zeit (auf der Grenze zwischen der oberen und unteren Tertiärepoche), und KOWALEWSKY hält diesen Umstand für ein Merkmal der „Übergangsform“; er war ein Vertreter eines neuen Typus, welcher eine glänzende Zukunft hatte, er existierte aber, als eine Übergangsform vom Alten zum Neuen, sehr kurze Zeit, da „der Organismus auf dieser Übergangsstufe nicht lange stehen bleiben kann, er überschreitet sie sofort, um eine vorteilhaftere Einrichtung zu erreichen.“

Wie in den vorhergehenden Arbeiten, so auch besonders in bezug auf die zwei letzten Formen spricht KOWALEWSKY sehr deutlich seine Ansicht hinsichtlich der „Spezialisierung“ im Bau des Tieres aus, welche häufig für ein Synonym der Vervollkommnung erklärt wurde. „Die Vervollkommnung“ — sagt er — „betrifft die Entwicklung sämtlicher Fähigkeiten des Organismus; in der Geschichte der Säugetiere begegnen wir aber eher einer Degradierung als einer Vervollkommnung; die früheren, verallgemeinerten Typen spezialisieren sich so stark, daß sie die höheren Typen in ihrer Entwicklung hindern, diese letzteren durch die außerordentliche Entwicklung irgendeines bestimmten Merkmals (z. B. der Fähigkeit zum Wiederkauen) besiegen, welches dem spezialisierten Organismus einen sehr großen Vorzug gibt. Daraus kann man aber noch nicht schließen, daß dieser die Oberhand gewinnende Typus überhaupt vollkommener wäre als der ausgestorbene Typus, im Gegenteil . . .“

An einer anderen Stelle sagt er: „Die Vereinfachung ist ein Merkmal des Progresses im Leben der Huftiere; wenn wir uns aber fragen, ob eine solche Vereinfachung für eine Vervollkommnung des Skeletts der Säugetiere überhaupt gehalten werden kann, so müssen wir diese Frage eher negativ als positiv beantworten. Eine Vereinfachung des Skeletts, bei welcher zahlreiche typische Teile desselben in Wegfall kommen oder sich in der Zahl verringern . . . ist eher ein regressives Merkmal, wenn man diese Vereinfachung nur in bezug auf das typische ganze Skelett betrachtet . . . Wenn man beide Skelette nur im Verhältnis zum Nutzen und zu den Bedürfnissen des Huftieres betrachtet, so . . . stellt das Skelett des Pferdes eine sehr große Vervollkommnung für die beschränkte Rolle, welche es zu spielen hat, vor . . . Das volle Skelett ist ein allzu komplizierter Mechanismus, er bildet gleichsam das Magma, die Mutterlauge von einem bestimmten Gehalt, aus welcher alle verschiedenen Bedürfnisse der ganzen Welt der Wirbeltiere befriedigt werden können; aus dieser komplizierten Lösung schöpft jede Gruppe der Säugetiere die für ein erfolgreiches Leben notwendigen Mittel; man darf aber nicht vergessen, daß der Organismus für alles, was er hat, Prozente zahlen muß, indem er den erhaltenen Teil ernährt . . .“ Es ist am vorteilhaftesten, „mit einer möglichst geringen Zahl von typischen Skeletteilen . . . dieselben Lebensfunktionen auszuführen, welche bei den anderen Konkurrenten eine größere Zahl von Teilen erfordern. Deshalb ist der Progreß sehr verschieden für verschiedene Gruppen der Tiere, je nach der Lebensweise und den verschiedenen Bedürfnissen. Der größte Progreß in der Gruppe der Huftiere wird in der möglichst großen Vereinfachung der Extremität und in der möglichst großen Komplikation des Kauapparats bestehen . . . Für die Raubtiere . . . wird es eine bedeutende Kompliziertheit der Extremitäten, welche beim Laufen und Greifen benutzt werden können, und eine möglichst große Vereinfachung des Gebisses, bis zum gänzlichen Schwund der Molaren, sein.“

Bei der Schilderung der Arbeiten von KOWALEWSKY konnten wir notwendigerweise nur einige besonders charakteristische Stellen derselben anführen, wobei wir gar nicht zufällig gerade von den Extremitäten, genauer von den Füßen gesprochen haben, welche nach den Zähnen für das Skelett der Säugetiere besonders charakteristisch sind. Man darf aber nicht denken, daß die übrigen Teile

des Skeletts in den Arbeiten KOWALEWSKY's nicht erwähnt werden. KOWALEWSKY stellte sich zur Hauptaufgabe, zum Unterschied von den übrigen Beschreibungen seiner Zeit, ein einheitliches Bild des ganzen Tieres zu geben.

In bezug auf dieses letzte Thema werden wir zum Schluß unserer Beschreibung eine Bemerkung KOWALEWSKY's anführen, welche er gleichsam nebenher gemacht hat, welche aber seine außerordentliche Beobachtungsgabe und seine tiefe Intuition charakterisiert: er wurde stets derjenigen Beziehungen gewahr, die so wichtig sind, daß sie später das Zentrum einer ganzen Forschungsschule wurden. Bei der Beschreibung des Skeletts des *Gelocus* sagt er: „Man kann beinahe als allgemeine Regel annehmen, daß bei allen alten Paarzehlern mit nicht reduzierten Extremitäten sowie beim rezenten Hippopotamus, welcher ein sehr gutes Beispiel eines sehr alten Typus ist, der seine Zeit überlebt hat — das Unterschenkelbein stets etwas kürzer ist als das Oberschenkelbein... Bei allen Gattungen dagegen, bei denen die Extremitäten in der Reduktion begriffen sind, wird das Schienbein länger und übertrifft das Oberschenkelbein... die Länge des Metakarpalknochens wird ebenfalls viel größer...“

In diesen Worten stellt KOWALEWSKY die Grundlagen der Mechanik der Extremitäten bei den Huftieren fest, welche erst heutzutage die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich zu lenken beginnt.

Die von uns betrachteten Arbeiten KOWALEWSKY's sind nicht gleichzeitig erschienen; das Material für diese Arbeiten wurde aber zur gleichen Zeit vorbereitet und die Themen dieser Arbeiten haben KOWALEWSKY gleichzeitig beschäftigt; das ist eine ununterbrochene Serie von Untersuchungen an den Huftieren, die KOWALEWSKY im Laufe von zwei Jahren ausgeführt hat. Da diese Arbeiten teilweise in den schwersten Lebensjahren KOWALEWSKY's zur Veröffentlichung kamen, so erhebt sich von selbst die Frage, ob alles das veröffentlicht wurde, was er bearbeitet hat. Diese Frage kann mit einem großen Wahrscheinlichkeitsgrade negativ beantwortet werden. Die im Drucke erschienenen Arbeiten erschöpfen nicht das von ihm untersuchte Material; aus dem Texte seiner Arbeiten kann wenigstens die Existenz von unbeendigten Monographien ersehen werden¹³⁷⁾.

¹³⁷⁾ Zum Beispiel über das *Cainotherium*, siehe die Monographie des *Anthrocotheriums*, S. III.

Nach dem Jahre 1877 konnte aber, kraft der uns schon bekannten Umstände, keine einzige Arbeit KOWALEWSKY's veröffentlicht werden. Erst nachdem er Professor an der Moskauer Universität wurde — für kurze Zeit, nicht lange vor seinem Tode — hat er die wissenschaftliche Arbeit, das Studium seiner Lieblingssäugetiere wieder aufgenommen; diesmal nahm russisches Material und dabei eine echte russische Form — ein quaternäres Nashorn: das Elasmotherium — sein Interesse in Anspruch. Abgesehen von einer kurzen Notiz in einer amerikanischen wissenschaftlichen Zeitschrift¹³⁸⁾ sind aber gar keine Angaben über diese Untersuchungen KOWALEWSKY's erhalten geblieben.

Kapitel IV.

Die Bedeutung der paläontologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY.

If a student asks me how to study Paleontology, I can do no better than direct him to the „Versuch einer natürlichen Klassifikation der Huftiere“, out of date in its facts, thoroughly modern in its approach to ancient nature.

H. F. OSBORN.

Die große Bedeutung der paläontologischen Arbeiten von W. O. KOWALEWSKY wurde sofort nach deren Erscheinen von vielen seiner Zeitgenossen anerkannt: von dem französischen Paläontologen GAUDRY¹³⁹⁾, dem schweizerischen Paläontologen RÜTIMEYER, ZITTEL u. a. — Auch DARWIN, welcher KOWALEWSKY persönlich kannte, schätzte seine Arbeiten sehr hoch. Diesbezüglich teilt der verstorbene Professor K. A. TIMIRJASEW folgendes Gespräch mit DARWIN (im Sommer des Jahres 1877) mit. Als DARWIN „auf die Tatsache hinwies, daß die jungen russischen Gelehrten eifrige Verteidiger seiner Lehre sind und den Namen KOWALEWSKY's am häu-

¹³⁸⁾ American Naturalist, 1883, XVII, p. 72.

¹³⁹⁾ Nach den Worten von D. N. ANUTSCHIN hat ihm GAUDRY gesagt, „er habe keinen einzigen Paläontologen gekannt, welcher nach der Entwicklung und Weite des wissenschaftlichen Gesichtskreises, nach der Fähigkeit, auf Grund des aufmerksamen Studiums von osteologischen Einzelheiten weite genealogische Konzeptionen zu machen, W. KOWALEWSKY übertroffen hätte“.

figsten erwähnte“, so fragte ihn TIMIRJASEW, welchen von den beiden Brüdern er wohl meine — und sprach die Vermutung aus, daß es ALEXANDER sei, dessen embryologische Arbeiten von so großer Bedeutung für die Evolutionslehre waren. „Entschuldigen Sie“ — lautete die Antwort DARWIN's — „meines Erachtens haben die paläontologischen Arbeiten von WLADIMIR eine noch größere Bedeutung¹⁴⁰⁾.“

Die Zeit gibt die beste Perspektive für die Bewertung, und die eingehendste Charakteristik der Arbeiten KOWALEWSKY's finden wir nur bei den späteren Autoren.

Im Jahre 1894 schreibt der hervorragendste unter den amerikanischen Paläontologen der Gegenwart, H. F. OSBORN¹⁴¹⁾: „Twenty years ago an era opened in the mammalian paleontology of Europe and America. Partly inspired by the *Odontographie* of RÜTIMEYER, KOWALEWSKY completed and published in 1873 his four remarkable memoirs upon the hoofed mammals. He wrote these four hundred and fifty quarto pages in three languages not his own, in french upon *Anchitherium* and the ancestry of the horses, in English upon the *Hyopotamidae*, in German upon *Gelocus*, *Anthracotherium* and *Entelodon*, including the first attempt of an arrangement of a great group of mammals upon the basis of the descent theory. These memoirs swept aside all the dry traditional fossil lore of Europe; they breathed the new spirit of DARWIN, to whom the chief one was dedicated, making principles of descent of more importance than new genera and species.“

„It matters little that their theory, that ungulate molars sprang from lophodont or crested forms, has been disproved; that KOWALEWSKY's Tables of descent are full of error; that his main generalisation as to the persistence of adaptive and extinction of inadapative foot types does not hold good; that the horses and *Anchitherium* spring not from *Palaeotherium* . . . It is the right system of thought which is most essential to progress; better in the end wrong results such as the above, reached by the right method, than right results reached hap-hazard by a vicious method. If a student asks me how to study Paleontology, I can do no better than direct him to

¹⁴⁰⁾ TIMIRJASEW. Dem Gedächtnis von DARWIN. Sammelschrift. Moskau 1910. S. 106. Siehe auch TIMIRJASEW, Entwicklung der Naturgeschichte in Rußland in den Sechzigerjahren. Moskau 1920.

¹⁴¹⁾ OSBORN, H. F., The rise of mammals in N. America. — Proceed. Amer. Assoc. Advanc. of Science, 1894, 42, p. 189.

the ‚Versuch einer natürlichen Klassifikation der fossilen Huftiere‘, out of date in its facts, thoroughly modern in its approach to ancient nature. This work is a model union of the detailed study of form and function with theory and the working hypothesis.“

Wir kommen weiter unten noch auf diese glänzende Charakteristik zu sprechen, an dieser Stelle werden wir sie durch die Urteile der europäischen Gelehrten ergänzen.

Der berühmte Wiener Paläontologe Professor O. ABEL weist mehrmals auf die Bedeutung der Arbeiten KOWALEWSKY's für die Geschichte der Paläontologie hin. ABEL hält KOWALEWSKY für den Begründer der Paläontologie der Gegenwart, deren Grundlage die Morphologie und Phylogenie bilden. Mit seinen Arbeiten ist die Paläontologie der Wirbeltiere aus dem Stadium der Dilettanten-Petrefaktenkunde in den Zustand der wissenschaftlichen Paläozoologie übergegangen.

Der bekannte belgische Paläontologe DOLLO sagt¹⁴²⁾: „Quels que soient, d'ailleurs, les progrès de notre science dans l'avenir, l'oeuvre de cet investigateur inimitable restera toujours un des grands classiques de la Paléontologie.“ Seiner Meinung nach „nul paléontologiste n'incarne aussi parfaitement notre époque que le génial et infortuné WOLDEMAR KOWALEWSKY, l'ami et l'hôte de l'immortel CHARLES DARWIN“. Seine Schriften sind „un véritable traité de la Méthode en Paléontologie“. In ihnen kommen keine zufälligen Beschreibungen vor, welche für die paläontologischen Abhandlungen so gewöhnlich sind, seine Beschreibungen verfolgen stets eine bestimmte Aufgabe — die gegenseitigen genetischen Beziehungen zwischen den einzelnen Formen zu zeigen; „jamais paléontologiste n'avait encore montré pareille connaissance intime du détail, jointe à une telle ampleur de vues“. Dabei stand damals den Gelehrten ein bei weitem nicht so reiches Material zur Verfügung wie jetzt.

Neben solchen Urteilen wurde aber in der paläontologischen Literatur beinahe gleichzeitig mit dem zuletzt genannten Forscher eine Meinung ausgesprochen, welche mit den eben zitierten Worten in mancher Beziehung in Widerspruch steht.

Das ist die Meinung des französischen Gelehrten DEPÉRET¹⁴³⁾; er behauptet, daß die mit dem Namen KOWALEWSKY's verbundene

¹⁴²⁾ DOLLO, Paléontologie éthologique. 1910.

¹⁴³⁾ CH. DEPÉRET, Les transformations du monde animal. Paris 1908. p. 106.

Schule veraltet sei und einer neuen Schule Platz machen soll. Dieses Urteil ist aber nicht gegen KOWALEWSKY selbst gerichtet; es findet in der einseitigen Verwendung der von KOWALEWSKY begründeten Untersuchungsmethode durch die französischen Gelehrten seine Erklärung.

Wir kommen hier auf eine der wichtigsten Fragen der Paläontologie zu sprechen, welche von DEPÉRET in seiner Kritik der Arbeiten des oben erwähnten französischen Paläontologen GAUDRY — des Zeitgenossen KOWALEWSKY's — glänzend beleuchtet wurde. „GAUDRY — sagt DEPÉRET — hat auf Grund der merkwürdigen Arbeiten KOWALEWSKY's die Methode der phylogenetischen Konstruktionen auf der Basis der funktionellen Anpassungen angewandt; somit wurde die wirkliche Evolution der tierischen Formen durch die funktionelle Evolution eines Organes vertauscht — dabei häufig in bezug auf solche Gattungen, die in keiner direkten Verwandtschaft zueinander stehen.“

Es würde aber ungerecht sein, dasselbe in bezug auf KOWALEWSKY zu behaupten. Wenn die Arbeiten seiner Nachfolger sich durch einseitige phylogenetische Konstruktionen auf der Basis der funktionellen Anpassungen eines einzigen Organs auszeichnen, so kann dieser Vorwurf KOWALEWSKY nicht gemacht werden; wir haben gesehen, daß er bei der Untersuchung paläontologischer Reste das Studium des Skeletts im ganzen für eine unerläßliche Bedingung hielt, ohne welche das Verständnis des Baues unmöglich ist; er kämpfte energisch gegen die Untersuchung der fossilen Formen nach den Zähnen allein, gegen die apriorischen Schlußfolgerungen über den Bau des Tieres auf Grund der Untersuchung eines einzigen Organs; er hat mehr als jemand anderer für das kritische Verhalten solchen Untersuchungsmethoden gegenüber getan.

Was die phylogenetischen Reihen anbetrifft, so ist es nicht seine Schuld, daß die von ihm konstruierten phylogenetischen Verhältnisse sich als unrichtig erwiesen haben. Wir haben oben gesehen, daß zur Zeit KOWALEWSKY's in der deskriptiven Paläontologie ein vollständiger Stillstand herrschte: sie bestand beinahe ausschließlich aus Namen, ohne bestimmten biologischen Inhalt. Dieser Umstand bedingt das negative Verhalten KOWALEWSKY's der weiteren Feststellung von Arten gegenüber. Alle seine kolossalen Kenntnisse hat er zum Studium größerer systematischer Einheiten verwendet;

er betrachtet auf Grund der Evolutionslehre jeden von ihm untersuchten „Typus“ als ein bestimmtes Entwicklungsstadium der gegebenen Gruppe. Im Resultate sind „Typenreihen“ entstanden, die unter den erwähnten Bedingungen die Bedeutung nur von morphologischen (oder funktionellen) Reihen haben konnten, das heißt von Reihen, die nicht wirklich aufeinanderfolgende Formen, sondern die Folgerichtigkeit der Veränderungen des allgemeinen Bauplanes anzeigen. Das war aber nur die erste mögliche (und notwendige) Stufe auf dem Wege der genetischen Gruppierung des Materials. Es eröffneten sich weite Perspektiven und der Paläontologe sah die Zeit voraus, wann es ihm gelingen wird, die zahllosen, „zum gordischen Knoten verwickelten“ genetischen Linien zu entwirren. Einstweilen konnten aber diese Ergebnisse als eine echte Phylogenie aufgefaßt werden: das war ein nicht durch die Methode, sondern durch den Zustand des paläontologischen Materials bedingter Irrtum.

Einige Dezennien später mußte manches in den Arbeiten KOWALEWSKY'S natürlicherweise nachgeprüft und umgestaltet werden: die Erfolge der Paläontologie der Wirbeltiere waren doch so groß. Um so deutlicher tritt aber die Tiefe seiner wissenschaftlichen Intuition hervor, die es ermöglicht hat, von Anfang an den richtigen Weg der Untersuchung einzuschlagen, welcher an und für sich eine Garantie für die Verbesserung der unvermeidlichen Fehler seiner Konstruktionen war.

Um die Bedeutung der Arbeiten KOWALEWSKY'S in dieser Beziehung besser bewerten zu können, müssen wir an einige der wichtigsten Richtungen in der Paläontologie seiner und der nachfolgenden Zeit erinnern.

Es wurde bereits erwähnt, daß in den Arbeiten KOWALEWSKY'S die verhängnisvolle Zeit in der Geschichte der Paläontologie Ausdruck findet, als die Evolutionstheorie sich auf diese letztere zu verbreiten begann. Die Theorie wurde von den Paläontologen, wie bekannt, bei weitem nicht willkommen geheißen: der Versuch DARWIN'S, die fossilen Reste zugunsten seiner Lehre zu deuten, ist von seiten der damaligen berühmten Paläontologen einem energischen Widerstand begegnet; dieser Versuch wurde als ein frecher Eingriff eines unkundigen Vertreters einer anderen Wissenschaft ins Gebiet der Paläontologie aufgefaßt.

Können wir aber diese Gelehrten streng beurteilen? Das wissen-

schaftliche Denken erfordert ein äußerst vorsichtiges und deshalb kritisches Verhalten jedem Versuch gegenüber, die Natur zu deuten. Die geringste Nichtübereinstimmung mit den Tatsachen genügt, um die geistreichsten Theorien zu verwerfen; deshalb ist dieses Gebiet des menschlichen Denkens so konservativ: es gibt nichts Schwereres, als einer neuen Theorie den Weg auf diesem Gebiete zu bahnen.

Man verfällt aber häufig auch ins andere Extrem und die einmal eingebürgerten Vorstellungen bleiben selbst dann bestehen, wenn ihre tatsächliche Grundlage erschüttert ist, zuweilen aber auch ihrem Inhalte gar nicht entspricht.

Das war auch mit der Evolutionstheorie der Fall. Obschon sie neue weite Horizonte für die Paläontologie eröffnete, wurde sie von den Paläontologen als ein Philosophieren aufgefaßt, das keine Aufmerksamkeit verdient. KOWALEWSKY war nicht nur einer der ersten, welche die Bedeutung der neuen Theorie anerkannt hatte; seine Arbeiten sind die ersten, in denen die Anwendung der neuen Ideen bei der Untersuchung der fossilen Reste so glänzende Resultate ergeben hat.

Nach seinen Ansichten war KOWALEWSKY, wie die Mehrzahl der Evolutionisten seiner Zeit, ein rechtgläubiger Darwinist. Jetzt, nachdem ein halbes Jahrhundert verflossen ist, ist eine solche Weltanschauung nach den außerordentlichen Erfolgen auf dem Gebiete des Studiums der Veränderlichkeit, der Anpassung und der Heredität kaum möglich. Für seine Zeit ist aber die Ansicht KOWALEWSKY's die am meisten progressive. Wir haben gesehen, daß er sich die Entwicklung der organischen Welt als einen sehr kompliziert verzweigten Baum vorstellt; für das Leben „stehen alle Wege offen“ — sagt er — und es strebt, „alle Möglichkeiten auszunutzen“ und sie mit Kandidaten auszufüllen: dadurch wird die komplizierte Verzweigung des genealogischen (oder phylogenetischen) Baumes bedingt, wobei die am besten angepaßten Kandidaten für jede „Stelle“ im Kampf ums Dasein durch die natürliche Auslese bestimmt werden. Die Entwicklung verläuft nach KOWALEWSKY niemals in ein und derselben Richtung, in Gestalt einer einzigen geraden Linie; wir haben stets einen ganzen Bündel von Zweigen, von denen nur die am besten angepaßten am Leben bleiben.

Für den Biologen der Gegenwart sind diese Ausdrücke Anachronismen, die Vorstellung selbst ist aber äußerst naiv, vereinfacht. Man darf sich aber mit dem Urteil nicht übereilen. Wir stellen uns

hier nicht zur Aufgabe, die komplizierte Geschichte der biologischen Ansichten der letzten 50 Jahre, welche uns im großen und ganzen auch jetzt noch keine einheitliche Weltanschauung gegeben hat, zu schildern. In kurzen Worten und in entsprechend groben Zügen kann diese Geschichte folgenderweise dargestellt werden: DARWIN hat, wie bekannt, den Sieg der Evolutionstheorie dadurch gesichert, daß er den Entwicklungsprogreß durch die natürliche Auslese erklärte. Nach seiner Lehre entstehen die neuen Formen aus unzähligen „zufälligen“ Veränderungen, dank der Auslese der sich an die gegebenen Bedingungen am besten anpassenden Formen. Auf solche Weise bilden sich die in verschiedenen Richtungen spezialisierten Zweige des erwähnten „genealogischen Baumes“. Was die „zufälligen“ Veränderungen anbetrifft, so verstand er darunter keinesfalls das ordnungslose, den Naturgesetzen nicht untergeordnete Erscheinen dieser oder jener Besonderheiten; in diesem Ausdrucke tut sich nur der Zustand der Kenntnisse seiner Zeit kund — für die Ursachen der Veränderlichkeit konnte eine zufriedenstellende Erklärung noch nicht gefunden werden. Wir sehen nun, daß die nachfolgende Arbeit der Biologen vornehmlich gerade diesem Studium der Veränderlichkeit gewidmet ist.

Wir erhalten den Eindruck, daß es sich nicht um die Umgestaltung der Weltanschauung, sondern nur um deren Vollendung, vielleicht um einige Verbesserungen und Ergänzungen von DARWIN'S Grundgedanken, handle. Das war aber nicht der Fall: die Untersuchung der Ursachen der Veränderlichkeit und der mit ihnen verbundenen Fragen der Anpassung, Heredität u. a. eröffnete neue Wege auch für die Deutung des allgemeinen Entwicklungsbildes der organischen Welt.

Wir werden auf die Beschreibung der verschiedenen Richtungen der Evolutionstheorie nicht eingehen (im weiteren werden wir auf einige von ihnen zu sprechen kommen, insoweit dies für die Charakteristik der Ansichten KOWALEWSKY'S notwendig ist) — wir wollen nur als Schlußakkord der paläontologischen Arbeit auf dem Gebiete der Evolutionslehre im Laufe eines halben Jahrhunderts die Ansicht eines der größten Paläontologen unserer Zeit in bezug auf diese Frage zitieren; er befaßte sich weniger mit speziellen Untersuchungen auf dem Gebiete der Veränderlichkeit und konnte deshalb das allgemeine Bild der gegenwärtigen Ansichten ohne Vorliebe übersehen und jeder von ihnen die gebührende Stelle

anweisen: „Das DARWIN'sche Prinzip der natürlichen Auslese“ — sagt OSBORN in seinem Buche ‚Ursprung und Evolution des Lebens‘ (1917) — „hat, als Erklärung der Ursachen aller morphologischen und funktionellen Anpassungen, seine Bedeutung verloren; das große DARWIN'sche Prinzip, das jetzt allgemeine Anerkennung findet, ist das Gesetz des Überlebens des Passendsten, welches die von HERBERT SPENCER gegebene begrenzte Erklärung der DARWIN'schen Theorie vorstellt.“ „Wie schon COPE erwähnt hat, sind das Überleben des Passendsten und das Entstehen der Anpassungsfähigkeit zum Überleben — zwei ganz verschiedene Sachen.“

Mit dieser zweiten Frage haben sich die Biologen nach DARWIN befaßt, wobei häufig Ideen auftauchten, die mehrere Dezennien vordem ausgesprochen wurden. Eine von den größten neuen Richtungen der Evolutionslehre wird mit dem Namen LAMARCK's verbunden, welcher 50 Jahre vor DARWIN, aber ohne Beifall von seinen Zeitgenossen, von der Evolution der Tiere gesprochen hat. Die Hauptursache der zur Bildung neuer Formen führenden Veränderungen im Körperbau ersieht LAMARCK in der Übung der Organe unter dem Einfluß der Gewohnheit und der äußeren Lebensbedingungen. Diese Erklärung der Veränderlichkeit wurde auch von DARWIN angenommen, aber nur als eine von den zahlreichen möglichen Ursachen, die er vorläufig, infolge ihrer Unaufgeklärtheit, unter der allgemeinen Bezeichnung „Zufall“ vereinigte. Die weitere Entwicklung der Ideen ihres Lehrers führt die Lamarckisten zur Anerkennung von bestimmten (durch äußere Verhältnisse bedingten) Entwicklungsrichtungen, welche die „ordnungslose“, „zufällige“ Veränderlichkeit ausschließen, von welcher DARWIN gesprochen hat. Der phylogenetische Baum erhält dabei die Gestalt nicht von in „Bündeln“ angeordneten Zweigen, sondern von einzelnen parallel verlaufenden Linien, von denen jede in ihrer Entwicklung einer bestimmten einmal angenommenen Richtung folgt.

Die Lehre LAMARCK's hat zahlreiche Anhänger unter den hervorragenden Paläontologen gefunden, welche bereit waren, anzuerkennen, daß die fossilen Reste ein Material zum Aufbau gerade solcher in einer „vorausbestimmten“ Richtung sich entwickelnder Zweige geben. Die Anschauung OSBORN's steht diesem Gesichtspunkte ziemlich nahe, obschon er sich nicht für einen Lamarckisten hält.

KOWALEWSKY stellt sich die Veränderlichkeit rein darwinistisch vor: sie äußert sich in den verschiedensten Richtungen, „füllt alle Möglichkeiten mit Kandidaten aus“; nichtsdestoweniger entgehen ihm, dank dem außerordentlich feinen Verständnis der fossilen Natur, auch solche Verhältnisse nicht, die später zur Entstehung neuer Richtungen in der Paläontologie Veranlassung gegeben haben.

So erwähnt er neben der rein darwinistischen Beleuchtung des allgemeinen Bildes in bezug auf die von ihm untersuchten Huftiere „einen unwiderstehlichen Trieb zur Vereinfachung, zur Reduktion des Fußes“ (S. 230, s. oben), welcher von einer Form zur anderen übergeht, bis der „Kulminationstypus“ erreicht ist; dieser Typus schließt gleichsam die sich also in einer ganz bestimmten Richtung entwickelnde Reihe. Zwar stellt KOWALEWSKY das Zustandebringen eines jeden Schrittes in dieser Richtung als eine unbestimmte Veränderlichkeit dar, wobei unter diesen veränderlichen Formen durch Auslese die dem gegebenen Stadium am meisten entsprechende Form gewählt wird; diese eher theoretische als auf eigener Beobachtung basierende Vorstellung ändert aber nicht den allgemeinen Charakter des Prozesses als eines „unwiderstehlichen Triebes“. Für KOWALEWSKY ist dieser „Trieb“ ein bildlicher Ausdruck; in diesem Ausdrucke kann man aber den Keim der Vorstellung von der Vorherbestimmung in der Entwicklung ersehen, welchen wir bei den späteren Paläontologen begegnen.

Wenn also die sogenannte LAMARCK'sche Richtung in der Paläontologie in den Arbeiten KOWALEWSKY's ihren Ursprung nimmt, so kann man dies mit noch größerem Recht in bezug auf die biologische Richtung in der Paläontologie behaupten.

Die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts hat der Paläontologie die Evolutionslehre gebracht, für welche das paläontologische Material als Dokument zur Herstellung des genealogischen Baumes gedient hat. Das beginnende neue Jahrhundert gestattet es, noch einen Schritt weiter zu tun — an die Untersuchung der Verhältnisse heranzutreten, unter welchen die ausgestorbenen Tiere existiert haben, und welche an ihrem Entstehen teilgenommen haben, mit anderen Worten, es wird die ethologische oder biologische Paläontologie bzw. die Paläobiologie gegründet. Jedes Tier steht in einem engen Zusammenhange mit der Umgebung; der

durch die Umgebung bedingte Charakter der Funktion bedingt die Form des Organs — somit wird der Paläobiologie die Lehre über die Anpassung zugrunde gelegt. Wir haben aber gesehen, daß alle Untersuchungen KOWALEWSKY's die Aufklärung der Anpassungsbedingungen zum Ziele hatten.

Die Evolutionspaläontologie stellt sich zum Ziele, eine genealogische, durch gemeinsame erbliche Eigenschaften verbundene Kette von Organismen herzustellen. Die ethologische Paläontologie untersucht die Anpassungen an die Bedingungen der Umgebung und stellt die konvergierenden Formen fest, deren äußere Ähnlichkeit den Forscher so häufig irre führt und ihn dazu veranlaßt, eine durch vererbte Merkmale bedingte Verwandtschaft dort zu ersehen, wo nur eine Anpassung an die gleichen Bedingungen vorliegt.

KOWALEWSKY hat ein klassisches Beispiel der parallelen (konvergierenden) Entwicklung bei den adaptiven und inadaptiven Formen gegeben; durch die eingehende Analyse des Baues des Fußes von Entelodon (Elotherium) hat er den Grundunterschied desselben von dem adaptiven Fuße bewiesen, trotz der äußeren Ähnlichkeit des zweizehigen Fußes bei diesen Formen. Er hat aber selbst die verwandtschaftlichen Beziehungen mit den Erscheinungen der Konvergenz verwechselt, und die von ihm konstruierten Formenreihen wurden später umgebaut, da die einzelnen Glieder dieser Kette sich nicht als echte, sondern als solche vorgetäuschter konvergierender Reihen erwiesen haben.

Es sei daran erinnert, wie KOWALEWSKY die Mängel des paläontologischen Materials der ihm vorangehenden Periode charakterisiert hat. Es waren nur einige Formen, nämlich die von CUVIER beschriebenen, gut untersucht; das übrige Material bestand aus lateinischen Namen, die sich vornehmlich auf die Zähne bezogen, da der Bau des Tieres im ganzen nicht untersucht wurde. Wenn deshalb die fossilen Formen für irgendeine Schlußfolgerung herangezogen werden mußten, so wurden die von CUVIER beschriebenen Formen angeführt, obschon es rein zufällige Formen waren, die es gar nicht verdienten, die ihnen zugeschriebene Stelle einzunehmen.

KOWALEWSKY hat eine kolossale Arbeit zur Beleuchtung der Geschichte der Huftiere durchgemacht, und es standen ihm viel zahlreichere, von ihm untersuchte Formen zur Verfügung als die zufälligen Formen von CUVIER, die vor KOWALEWSKY zum selben Ziele ausgenutzt wurden. Die von KOWALEWSKY beschriebenen For-

men waren aber ebenfalls zufällig wie das paläontologische Material überhaupt. Die Genealogie des Pferdes wird z. B. jetzt mit größeren Einzelheiten (zahlreicheren Gliedern) und aus anderen Gliedern gebaut; die von KOWALEWSKY als solche angegebenen Glieder werden aber für seitliche kleine Zweige gehalten, die mit den „echten“ Gliedern mehr oder weniger nahe konvergieren¹⁴⁴); der gegenwärtige genealogische Baum des Pferdes besteht aber dennoch nicht aus echten Gliedern; sie werden durch konvergierende Formen vertreten, welche der echten natürlichen Reihe noch etwas näher stehen als die Glieder der Reihe von KOWALEWSKY. Kein anderer als KOWALEWSKY selbst hat sich die Unvermeidlichkeit dieses Fehlers, diesen notwendigerweise nur annähernden Charakter aller genealogischen Konstruktionen, sehr deutlich vorgestellt, denn er schreibt, es sei unmöglich, den Vertreter der gegebenen Form (Gattung oder Art) zu finden, von welchem der erste Vertreter der folgenden Form dieser Reihe stammt (siehe oben Seite 217).

Aus dem Gesagten kann man schließen, daß die Genauigkeit der phylogenetischen Verallgemeinerung von dem Zustande des paläontologischen Materials, das heißt von der Zeit abhängt, zu welcher diese Verallgemeinerung gemacht wurde. Die Reihen von KOWALEWSKY sind zwar für unsere Zeit nicht mehr richtig, wir können ihm aber diese Fehler nicht vorwerfen. Es ist für uns viel wichtiger, daß seine Methode, die auf den ersten Blick zu fehlerhaften Konstruktionen geführt hat, die Möglichkeit der Verbesserung dieser Konstruktionen, bei der Anwendung an einem größeren, besser bearbeiteten Material, in sich birgt. Die verbesserten genealogischen Reihen, von welchen oben die Rede war, wurden nach der Methode von KOWALEWSKY gebaut; nach dieser Methode wird man auch die neuen, wieder verbesserten Reihen bauen . . .

Wir treten hier an eine von den schwierigsten Fragen der Paläontologie heran. Die Evolutionslehre hat, bei der Anwendung auf die fossilen Tiere, infolge der oben geschilderten Ursachen und der übereilten Konstruktionen ohne genügendes Studium des Materials, bald zur Enttäuschung an diesen immer aufs neue umgestalteten genealogischen Bäumen geführt. Diese Enttäuschung hatte eine natürliche Reaktion gegen die Begeisterung für phylogenetische

¹⁴⁴) Es muß darauf hingewiesen werden, daß keine einzige von diesen genealogischen Formen so eingehend untersucht wurde wie sein *Anchitherium*.

Konstruktionen zur Folge; die Paläontologen wandten sich der Untersuchung der Ursachen derjenigen Fehler zu, die zur Diskreditierung der genealogischen Reihen geführt hatten, das heißt, sie befaßten sich mit der Untersuchung der Konvergenz, der Anpassungen, der Ethologie der ausgestorbenen Tiere.

Der Paläontologe unterscheidet jetzt deutlich die morphologischen Reihen von den phylogenetischen: die ersten illustrieren die allmählichen Veränderungen eines oder mehrerer Organe an einer Reihe von immer genauer spezialisierten Formen; die zweiten stellen die natürlichen verwandtschaftlichen Beziehungen der allmählich eine aus der anderen entstehenden Formen. Aus dem Gesagten ersehen wir, daß die Mehrzahl der bis jetzt konstruierten „Reihen“ — Reihen erster Ordnung waren. Durch die Untersuchung der Geschichte der Anpassungen, durch die Konstruktion solcher morphologischen Reihen in bezug auf immer engere Gruppen, durch das Verfolgen der Spezialisierung nicht eines einzigen oder einiger, sondern einer immer größeren Zahl von Merkmalen und schließlich beinahe aller Merkmale — stellt die ethologische Paläontologie diese Reihen den natürlichen bzw. den phylogenetischen Reihen immer näher. Die ethologische Methode ist ein Umweg, sie führt aber sicherer zu dem Grundziel der Paläontologie — zum Aufbau des natürlichen genealogischen Baumes der organischen Welt.

Wenn wir nun zu den Arbeiten KOWALEWSKY's zurückkehren, so kommen wir zum Schlusse, daß sie in einer offenbaren oder verborgenen Form die Anlagen der wichtigsten neuen Richtungen der Paläontologie enthalten. Wir können die Worte von DOLLO wiederholen, daß es auch jetzt noch klassische Arbeiten auf dem Gebiete der paläontologischen Methodik sind.

Die leitende, durch OSBORN, den größten amerikanischen Paläontologen der Gegenwart, mit großer Beredsamkeit charakterisierte Rolle der Arbeiten KOWALEWSKY's wird durch die Arbeiten von OSBORN selbst ohne Worte und vielleicht besonders deutlich illustriert.

Das reiche, sich auf die Wirbeltiere beziehende Material von Nordamerika wurde von einer ganzen Reihe von hervorragenden Paläontologen bearbeitet; kein einziger von ihnen hat aber so große verallgemeinernde Arbeiten gegeben wie OSBORN, in dessen Arbeiten die Genauigkeit der Beobachtung mit der Deutlichkeit des Aufbaues der phylogenetischen Beziehungen vereinigt ist. Wir können

hier auf seine Verdienste nicht eingehen, wir wollen nur darauf hinweisen, daß er sich mit der Bearbeitung der von KOWALEWSKY gestellten und für seine Zeit glänzend beleuchteten Fragen befaßt. Sie wurden bei OSBORN freilich eingehender und tiefer behandelt. Das trifft z. B. in bezug auf das Problem der Entwicklung des Fußes der Huftiere zu, von welcher oben im Zusammenhang mit den Arbeiten KOWALEWSKY's so viel gesprochen wurde; oder in bezug auf die Frage der Entwicklung der Zähne: KOWALEWSKY ist als erster an dieses Thema vom Standpunkte der Evolution herangetreten und hat versucht, den allgemeinen Typus, den ursprünglichen Bau der Zahnkrone bei den primitiven Säugetieren festzustellen, „welcher in bezug auf alle Gruppen Anwendung finden könnte“. KOWALEWSKY hat das Problem der Zähne nicht gelöst, in dieser Beziehung stellen die Arbeiten OSBORN's einen großen Fortschritt dar; KOWALEWSKY hat aber ein sehr großes, klar und eingehend beleuchtetes Material gesammelt. KOWALEWSKY hat ferner, als erster, die Veränderungen in den Proportionen der einzelnen Extremitätenknochen bemerkt — auf Grund dieser Veränderungen haben OSBORN und seine Schüler eine eingehendere „Mechanik der Extremitäten“ ausgearbeitet. KOWALEWSKY hat als erster auf die unabhängige Entwicklung der einzelnen Merkmale hingewiesen. Diese Lehre liegt auch den phylogenetischen Konstruktionen OSBORN's zugrunde. Schließlich gebraucht KOWALEWSKY den Ausdruck „die Irradiation der Linien der Huftiere“, welcher sich mit der „adaptiven Radiation“ deckt, das heißt mit dem Grundbegriff der Geschichte der organischen Welt, wie sie von OSBORN konstruiert wird; dieser Ausdruck bedeutet das Auseinandergehen in den Merkmalen (Divergenz) und die Ausbreitung der Nachkommen irgendeiner Stammform in verschiedenen Richtungen, kraft der Anpassung (Adaptation) an verschiedene, häufig äußerst verschiedene Lebensbedingungen.

Es gibt aber eine Frage, in welcher KOWALEWSKY von den gegenwärtigen Paläontologen nicht unterstützt wird — das ist die Frage über die Bedeutung der Art. Wir haben oben gesehen, wie energisch KOWALEWSKY gegen die oberflächliche Feststellung neuer Arten ohne genügende Untersuchung ihres Baues gekämpft hat; diese neuen Arten, sagt er, stellen bloß „Namen“ ohne biologischen Inhalt vor. Seine eigenen Untersuchungen unterscheiden sich stark von den gewöhnlichen paläontologischen Arbeiten; statt der üblichen Beschreibung der Arten sind sie der vergleichenden Unter-

suchung der gegebenen Gattung gewidmet. Er kämpfte dabei nicht nur gegen die gewöhnliche oberflächliche Beschreibung der Arten, sondern er war geneigt, auch in bezug auf das Wesen der Frage über die Art in der Paläontologie sich negativ zu verhalten, — da die Merkmale, nach welchen der Paläontologe die Art feststellt, uns davon nicht überzeugen, daß diese Art mit der von dem Zoologen für die lebende Natur festgestellten Art identisch ist.

Wir werden auf diese letzte Widerlegung nicht eingehen. Die Frage über die Art hat eine lange Geschichte in der Paläontologie und sie ist vielleicht, dank dem Vergleich mit der Art in der rezenten Tierwelt, zu kompliziert geworden. Der Zoologe hat es aber mit einem einzigen Moment in der Geschichte der organischen Welt zu tun; er betrachtet die Tierwelt in der Horizontalfäche, bis zu welcher die einzelnen Zweige (bei weitem nicht alle) des genealogischen Baumes der organischen Welt reichen; der Paläontologe untersucht aber diese Zweige selbst; wenn er aber nur einen Teil eines solchen sich auf ein bestimmtes geologisches Alter beziehenden Zweiges untersucht, so ist es dennoch ein Abschnitt einer ununterbrochenen Linie, deren Fortsetzungen nach oben und nach unten uns ebenfalls bekannt sein können. Es ist daraus ersichtlich, daß die zoologische Art etwas ganz anderes ist als die paläontologische Art, für welche es vielleicht richtiger wäre, irgendeine andere Bezeichnung zu wählen¹⁴⁵).

Der Paläontologe der Gegenwart ist weit davon, die „Art“ in Abrede zu stellen; er ist im Gegenteil bestrebt, noch kleinere taxonomische Einteilungen zu machen, gleichsam einzelne Punkte des zu untersuchenden Zweiges festzustellen: je dichter sie zueinanderstehen (das heißt je kleiner die taxonomischen Einteilungen sind), eine desto genauere Vorstellung geben sie von der Form des Zweiges, welchen sie bilden.

Viel wichtiger sind die Bemerkungen KOWALEWSKY's in bezug auf die allzu formalen Arten, welche in den nach einer bestimmten Schablone geschriebenen, von einem allgemeinen Gedanken (der Evolution) nicht beleuchteten paläontologischen Arbeiten festgestellt werden; diese Erwägungen veranlassen KOWALEWSKY zur Untersuchung der wichtigen Merkmale, die gewöhnlich zur Feststellung der Gattungen dienen: nur die Untersuchung der Gattungen macht die Kenntnis der Form möglich — sagt er. KOWALEWSKY hat diese

¹⁴⁵) Eingehender berichtet darüber DEFÉRET, l. c.

Aufgabe tadellos erfüllt: er gibt nicht nur eine vergleichende Beschreibung des Skeletts, sondern jeder Knochen wird von ihm als ein Teil des lebenden, sich bewegenden und ernährenden Organismus betrachtet und jede Veränderung seiner Form oder der Form seiner Gelenkflächen wird mit der sich an die Umgebung anpassenden Funktion in Verbindung gestellt.

Wenn wir uns jetzt fragen, ob diese Analyse nur in bezug auf so große systematische Einheiten, wie die Gattung, Anwendung finden könne, so müssen wir diese Frage negativ beantworten: jede kleinere Einheit, bis zur kleinsten systematischen Einheit — der Rasse — ist ein Resultat derselben Veränderungen, z. B. derselben Anpassungen an eine bestimmte Umgebung. Wenn KOWALEWSKY den Kreis seiner Objekte beschränkte, so findet das in den Verhältnissen der Zeit Erklärung, in der er arbeitete. Die Evolutionstheorie hatte eben eine sichere Stellung erhalten und sie forderte von dem fossilen Material bestimmte Antworten; die paläontologische Literatur konnte aber nur Namen geben. Um positive Ergebnisse zu erhalten, mußten die Pioniere der neuen Richtung sich notwendigerweise auf die Charakteristik der Haupttypen jeder Gruppe von Tieren beschränken.

Es fragt sich nun, ob die Aufgaben der Paläontologie für ewig auf diesen Rahmen beschränkt sind? KOWALEWSKY selbst stellt sich ein Bild der immer tieferen Untersuchung des genealogischen Lebensbaumes vor, welche sich schon nicht mehr auf die allgemeine, zu seiner Zeit einzig möglichen Skizze beschränkt, um „das scheinbare Geflecht der einzelnen, auf den ersten Blick zu einem gordischen Knoten verwickelten Linien zu lösen“. Seine Methode eröffnet den Weg für dieses „folgende Stadium“ der paläontologischen Untersuchung. KOWALEWSKY hat eine geniale Skizze der allgemeinen Umrisse des kolossalen Baues gegeben und jetzt, nachdem wir an diese Skizze näher herangetreten sind und nachdem ihre Einzelheiten uns zugänglicher geworden sind, gehen wir von der Skizze zur Konstruktion eines genaueren Planes über, wobei die Arbeitsmethoden dieselben bleiben.

In dieser Beziehung hat die Paläontologie der Gegenwart im Vergleiche mit den ersten Versuchen KOWALEWSKY's kolossale Fortschritte gemacht —, sie ist nämlich an die tatsächliche Feststellung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Säugetiere zueinander herangetreten. Man muß jedoch im Auge behalten, daß nur sehr

wenige Gruppen sich in so günstigen Verhältnissen befinden, welche dadurch bedingt werden, daß diese Gruppen über ein besonders reiches Material verfügen oder aus irgendwelchen Gründen die besondere Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gelenkt haben; die übrigen Gruppen (sie bilden die Mehrzahl) bleiben im Sinne der Bearbeitung in einem bedeutenden Maße zurück, und viele von ihnen, besonders unter den Wirbellosen, warten noch jetzt auf eine allgemeine Beleuchtung ihrer Grundtypen.

Die Charakteristik der paläontologischen Arbeiten KOWALEWSKY's kann mit der Erwähnung einer allen diesen Arbeiten gemeinsamen Besonderheit geschlossen werden. Von dieser Besonderheit haben wir oben unter anderem schon gesprochen: in seinen Arbeiten kommen keine „zufälligen Beschreibungen“ vor. Das soll freilich nicht heißen, daß sein Material, wie dies gewöhnlich der Fall ist, nicht zufällig wäre; das heißt, er untersucht das Material, welches auf diese oder jene Weise in der Dicke der Erdkruste zu finden ihm gelungen ist. KOWALEWSKY beschränkt sich aber nicht auf die einfache Beschreibung von zufälligem Material: er stellt bestimmte Fragen, ordnet sie planmäßig an und läßt die Natur diese Frage beantworten, das Bild ihrer Geschichte vor ihm zu entfalten, welches für den „zufälligen Beschreiber“ eines zufälligen Befundes unbekannt und unverständlich bleibt. Im gegebenen Falle tritt er nicht nur als Lehrer der paläontologischen Methode, sondern als Lehrer einer wissenschaftlichen Untersuchungsmethode auf. Ohne leitenden Gedanken kann es ja keine wissenschaftliche Arbeit geben; der zufällige Beobachter kann auf die Resultate seiner Arbeit nicht rechnen; seine Angaben können sogar bei weitem nicht immer als Rohmaterial für eine andere echte wissenschaftliche Untersuchung dienen. Wie häufig sind aber gerade die paläontologischen Arbeiten — „zufällige Beschreibungen“ — von dem Gedanken des Forschers nicht befruchtet und bleiben beinahe fruchtlos für die wissenschaftliche Beleuchtung, das heißt für das Verständnis der Natur.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten von
W. O. KOWALEWSKY.

1873. Sur *l'Anchitherium aurelianense* CUV. et sur l'histoire paléontologique des chevaux. Mém. Ac. Sc. S.-Pétersb. (VII), XX, No. 5, p. 1—73; mit 3 Taf.
- Die Osteologie von *Anchitherium aurelianense* CUV. als einer die Genealogie des Equus-Typus aufklärenden Form. Abhandlung zur Erlangung der Magisterwürde in der Geologie und Paläontologie. Kiew (russisch).
 - On the Osteology of the Hyopotamidae. — Proceed. R. Soc., London, XXI, p. 147—165.
1874. On the Osteology of the Hyopotamidae. — Phil. Trans. R. Soc., London, CLXIII, p. 19—94; 6 Taf.
- Kurze vorläufige Mitteilung über die fossilen Huftiere. — Istwestija Obschestwa Ljub. Jestestw., Antrop., Ätnogr., Bd. XIV, Protokolle, S. 55—58 (russisch).
 - Einiges über die Grenzen zwischen der Jura- und Kreideformation und über die Rolle, welche die Jura-Ablagerungen in Rußland für die Lösung dieser Frage spielen können. — Istwestija Obschestwa Ljubit. Jest., Antrop. Ätnogr., Bd. XIV, S. 41—75; mit 3 Karten (russisch).
1875. Die Osteologie von zwei fossilen Arten aus der Gruppe der Huftiere. — Istwestija Obsch. Ljubit. Jestestw., Antrop. Ätnogr., Bd. XVI, Lief. 1, S. 1—59 (russisch).
1876. Osteologie des Genus *Entelodon* AYM. — Palaeontographica, XXII, Lief. 7, S. 415—450; mit 3 Taf.
- Monographie der Gattung *Anthracotherium* CUV. und Versuch einer natürlichen Klassifikation der fossilen Huftiere. — Palaeontographica, XXII, Lief. 3—5, S. 131—346; mit 11 Taf.
 - Süßwasserablagerungen der Kreideperiode. — Verhandl. der Russischen Mineralogischen Gesellschaft, Bd. X, S. 32—132 (russisch).
1877. Osteologie des Genus *Gelocus* AYM. — Palaeontographica, XXIV, Lief. 5, S. 145—162; mit 2 Taf.
1883. (E. D. COPE) KOWALEWSKY on *Elasmotherium*. — Amer. Naturalist, XVII, p. 72.