

bäche also mehr oder weniger parallel derselben. Im ersteren Falle, dem wir bei den das rechte Ufer der Kamnitz, der Elbe, des Cunnersdorfer Baches, der Gottleuba begleitenden Stufen begegnen, genügt die Schichtenneigung und Wasseranordnung zur Erklärung der Stufenbildung. Gesteinsverschiedenheit hat einen massgebenden Einfluss nur im zweiten Falle geübt, für welchen die Langhennersdorfer Stufe mit dem Durchbruch der Königsteiner Biela ein Beispiel zu liefern scheint. Aber da die Tyssaer Ebenheit von der Stufe aus nicht in sanften Wellen, sondern vollkommen gleichmässig ansteigt, und da die Basis der Stufe sich von der Biela aus nicht nach beiden Seiten, sondern nur nach SE hebt, nach NW aber zur Gottleuba senkt, da wir nordwestlich von Brausenstein in 380—390 m Höhe noch heute sumpfiges Terrain finden, wird der Verdacht in hohem Grade erregt, dass einst auch diese Stufe von einem Flusse begleitet wurde, der vom Schneeberg zur Gottleuba floss, und dass die Biela erst später diese Stufe durchschneidet und die Tyssaer Ebenheit anzapfte.

Auch die Stufe, in welcher sich die Lohmen-Wehler Ebenheit aus der Cöpitzer Ebenheit erhebt, die Stufe, welche diese von dem Dresdener Thalkessel trennt und noch mehrere andere Stufen finden wir weder mit Flussläufen der Gegenwart verknüpft, noch fallen an ihnen Gesteinsunterschiede in die Augen, noch sind Verwerfungen daselbst konstatiert worden, so dass wir ihrer Bildung vorläufig ratlos gegenüberstehen.

---

## XI. Perioden der Erosion.

Die Zerstörung der sächsischen Schweiz begann mit dem Momente, in welchem dieselbe über den Spiegel des Kreidemeeres auftauchte, und hat seitdem ununterbrochen bis zur Gegenwart fortgedauert, wenn schon das Mass und möglicherweise auch die Art der Zerstörung in verschiedenen Zeiten verschieden war, und zeitweise eine Anhäufung fremden Materials über die Zerstörung überwog.

Leider sind nur geringe Anhaltspunkte für die Chronologie dieser Zerstörungsgeschichte vorhanden. Eocäne und pliocäne Gebilde fehlen, soviel man weiss, im ganzen mittleren Deutschland, oligocäne und miocäne Ablagerungen sind zwar südlich und nördlich der sächsischen Schweiz, im nördlichen Böhmen und im sächsischen Flachlande, nicht aber in der sächsischen Schweiz selbst vorhanden. Die Basalte, welche an vielen Stellen den Quadersandstein durchsetzen, sind zwar in der Tertiärzeit entstanden, aber sind zum grossen Teile unterirdisch gebildet und erst infolge späterer Denudation ans Tageslicht gekommen (vgl. S. 276 [32] ff.), so dass ihr Auftreten keinen Anhalt für die Geschichte der Denudation gewährt.

Besser ist das Diluvium in der sächsischen Schweiz vertreten<sup>1)</sup>. Aber gerade die charakteristischste Bildung desselben, der Geschiebelehm, ist leider noch nicht daselbst gefunden worden, und auch der Löss, der im Dresdener Thalkessel reichlich vorhanden ist, fehlt im Sandsteingebiete. Ausser Schottern, Sanden und einem plastischen Lehm finden sich nur die eigentümlichen, meist in einer sandigen Deckschicht regellos verstreuten Kantengerölle, welche man zwar geglaubt hat, für Bildungen des Gletschers oder der Gletscherwässer ansprechen zu dürfen, für welche aber eine andere Bildungsweise, nämlich durch den Flugsandschliff des Windes, immer wahrscheinlicher wird. Ausser einigen undeutlichen Rundhöckern mit Riesentöpfen am sogen. Riesenfuss zwischen Mockethal und Dorf Wehlen und bei Naundorf beweist uns nur das Vorkommen skandinavischer, baltischer und überhaupt weiter nördlich anstehender Gerölle, unter denen der Feuerstein am auffälligsten ist, dass der grosse skandinavische Gletscher der Eiszeit sich bis in die sächsische Schweiz erstreckte. Den Rand dieses Gletschers scheint ungefähr eine Linie gebildet zu haben, welche von Hohnstein über Königstein und den Cottaer Spitzberg nach Tharandt verläuft, denn in den südöstlich von dieser Linie auftretenden Geröllablagerungen sind keine nordischen und nördlichen Gesteine gefunden worden. Auch im westlichen Teile der sächsischen Schweiz treten diese gegenüber den einheimischen, von den Flüssen gebrachten, Gesteinen zurück, unter denen bald Lausitzer Granit, bald Sandstein und Basalt, bald erzgebirgische Gesteine überwiegen. Indessen lassen sich diese Schotterbildungen nur teilweise in Zügen verfolgen, welche einstigen Thälern entsprechen, sie sind im ganzen ziemlich regellos über die Ebenheiten verteilt, wie es die Stauung der Flüsse durch den Gletscher und der überall erfolgende Abfluss des schmelzenden Wassers mit sich brachte. Sie sind an keine bestimmte Höhe gebunden, sondern ziehen sich von einer Ebenheit auf die andere hinüber und von der Copitzer Ebenheit sogar in den Dresdener Thalkessel hinab. In den eigentlichen cañonartigen Thälern treten Gerölle und Sande nur ganz vereinzelt auf (bei Wehlen in 180 bis 190 m, bei Pötzscha in 160 m Höhe). Es wäre voreilig, an diese vereinzelt Geröllablagerungen die Folgerung zu knüpfen, dass die Thäler schon zur Glacialzeit bestanden hätten, denn jene Gerölle und Sande können ebensogut in späterer Zeit aus dem auf den Ebenheiten vorhandenen Kiesmaterial zusammengeschwemmt worden sein, wie ja auch die unteren lössbedeckten Schotterterrassen des Muldethales, obwohl sie nordische Gerölle enthalten, nicht der Glacialzeit angehören. Waren die Thäler in der Glacialzeit schon gebildet, so mussten sie ganz mit Schottern und Sanden ausgefüllt werden, damit die Ablagerung von Geröllen an ihrem oberen Rande möglich wurde. Es ist aber höchst unwahrscheinlich, dass die Schotter und Sande in den meisten Thälern spurlos wieder entfernt sein sollten, und dass ihre Ablagerung ohne eine Erweiterung der Thäler, ohne eine Zerstörung der cañonartigen Natur derselben hätte geschehen können (vgl. S. 329 [85]). Die

<sup>1)</sup> Vgl. Gutbier, Geognostische Skizzen S. 67 ff., Fallou, Grund und Boden des Königreichs Sachsen. Dresden 1868.

Verbreitung der Diluvialgerölle weist also darauf hin, dass die eigentlichen Täler erst in postglacialer Zeit, also in einer Zeit gebildet wurden, in welcher der Mensch bereits in Deutschland lebte.

Ein anderes Hilfsmittel für das Studium der Erosionsperioden geben die Thalterrassen ab, welche wir im allgemeinen bereits kennen lernten und nun eingehender betrachten wollen.

Der Boden der meisten Täler erwies sich uns aus einem Wechsel steiler, enger und flacher, breiterer Strecken zusammengesetzt, und so wurde bereits die Vermutung ausgesprochen, dass diese Flachböden sich einst bis an die Mündung fortsetzten und dort in einen alten Thalboden der Elbe mündeten, und dass ein neues Einschneiden der Elbe auch ein Einschneiden der Nebenthäler zur Folge hatte.

Wir beginnen das nähere Studium dieser Thalprofile mit dem Wehlen-Uttewaldergrunde. Derselbe steigt von der Mündung bis 150 m Meereshöhe ziemlich steil an (40 m auf 740 m, d. i. 1:18 $\frac{1}{2}$ ); darauf wird der Thalboden allmählich flacher; zwischen 170 und 200 m ist das Gefäll nur noch 1:65. Setzen wir das mittlere Gefäll dieses Thalbodens weiter abwärts gleich 1:70, so käme die Mündung in 150 m zu liegen. Bei 220 m beginnt ein neuer, viel steilerer, Anstieg, der bis 270 m andauert; da der Abstand dieser beiden Höhenlinien nur 480 m ist, ist das Gefäll 1:9 $\frac{1}{2}$ .

Auch das Kirnitzschthal zeigt jenen alten Thalboden ziemlich deutlich. Oberhalb Hinter-Dittersbach, von 220 m Seehöhe an aufwärts, fanden wir daselbst einen flachen Thalboden, dessen Gefälle 1:250 ist (vgl. S. 322 [78]). Denken wir uns dieses Gefälle nach unten fortgesetzt, so erhalten wir für das Auftreffen des Hinteren Thorwaldweges 225 m, für die Mündung des Grossen Zschand 212 m, des Kleinen Zschand 209 m, des Münzbaches 195 m, des Heidematzengrundes 190 m und für die Mündung in die Elbe 158 m Meereshöhe. Wenden wir dieselbe Methode der Berechnung auf die Nebengründe an, so ergeben sich für ihre Mündungen in die Kirnitzsch folgende Höhen: Hinterer Thorwaldweg 240 m, Grosser Zschand 220 m, Kleiner Zschand 210 m, Münzbach 190 m, und Heidematzengrund 180 m, also Höhen, welche mit den oben angegebenen nicht ganz, aber doch ziemlich gut übereinstimmen.

An der Kamnitz finden wir ein sanftes Gefälle ungefähr von der Mündung des Kreibitzflusses, also von derselben Stelle an, an welcher ein weites Wiesenthal an die Stelle des engen, unpassierbaren Thalschlundes tritt. Ihr unterster rechter Nebenfluss, die Lange Biela, zeigt dieselbe Terrasse von 180 m an aufwärts; dieselbe würde bei Fortsetzung des gleichen Gefalles die Kamnitz ungefähr in 160 m und mit derselben die Elbe in 158 m Seehöhe erreichen.

Auch im Thalboden der Biela ist eine deutliche Terrasse zu erkennen. Von der Mündung in die Elbe (114 m) bis zur  $3\frac{3}{4}$  km entfernten Mündung des Cunnersdorfer Baches (159 m) zeigt die Biela ein geringes, nach oben allmählich zunehmendes, Gefälle, das im Mittel 1:83 beträgt. Dann folgt aber zwischen 159 m und 210 m ein Gefäll von 1:23 $\frac{1}{2}$ , zwischen 210 und 240 m von 1:33 $\frac{1}{2}$ , zwischen 240 und 310 m von 1:46 $\frac{1}{2}$ , zwischen 310 und 370 m von 1:68 und von hier

ab wieder eine allmähliche Zunahme des Gefälles, nämlich zwischen 370 und 405 m von 1:56, zwischen 400 und 430 m von 1:49 und zwischen 430 und 460 von 1:39.

Wenn wir der zwischen 159 und 310 m gelegenen Thalstrecke statt dieses heutigen mittleren Gefälles von 1:36 das Gefäll der oberhalb und unterhalb anstossenden Thalstrecken 1:70 geben, so erhalten wir für die Mündung des Cunnersdorfer Baches 232 m statt 159 m, für die Mündung des Leupoldishainer Baches 217 m und für die Mündung in die Elbe 187 m. Der Thalboden des Leupoldishainer Baches oberhalb 244,5 m entspricht dieser Terrasse, denn er würde die Biela zwischen 210 und 220 m erreichen. Auch der Boden des Pfaffendorfer Thälchens, der 1 km von der Elbe entfernt 212 m hoch ist, scheint dieser Terrasse anzugehören. An dem Cunnersdorfer Bache entspricht ihr möglicherweise die Gehängeterrasse, welche wir bei Cunnersdorf in 270—280 m, d. i. ungefähr 40 m unter der oberen Terrasse, angedeutet finden, während der flache Thalboden oberhalb der Mündung des Lampertsbaches, falls er nicht durch lokale Ursachen bedingt ist, einer tieferen, an der Biela nicht erkennbaren, Terrasse angehört.

Es ist nicht möglich, alle Thäler und Schluchten auf dieselbe eingehende Weise zu betrachten, ich muss mich begnügen, die Höhen zusammenzustellen, welche die Terrassen bei der Mündung in die Elbe besitzen. Um aber dem Leser die Beurteilung dieser Angaben zu ermöglichen, teile ich die Werte ohne Ausgleichung so mit, wie sie sich bei der Berechnung ergeben haben. Die grosse Mehrzahl der wesentlich im Aufriss der Thäler erhaltenen Terrassen kommt an der Elbe in die gleiche Meereshöhe zu liegen, denn die berechneten Werte ergeben für die Mündung der Wesenitz 145—150 m, des Struppener Baches 145—150 m, der Schlucht südöstlich von Pötzscha 140—150 m<sup>1)</sup>, des Uttewaldergrundes 150 m, des Tümpelgrundes bei der Bastei 150 m, der Schlucht beim Grahlstein 150 m, des Thürmsdorfer Baches 165 m, der Grossen Hierschke bei Königstein 150—160 m, der Prossener Schlucht 150 m, des Rietzschgrundes 150—160 m, der Kirnitzsch 158 m, des Zahnsgrundes 157 m, der Kamnitz 158 m, der Dürrkaminz 165—170 m über dem Meeresspiegel. Wir werden die wahre Höhe dieser Terrasse bei Pirna ungefähr 145—150 m, bei Herrnskretsch in 158 m setzen können, so dass sie dem heutigen Thalboden in einem Abstände von ungefähr 40 m parallel läuft. An einzelnen Stellen, z. B. bei Schandau und Herrnskretsch, finden sich in derselben Höhe auch deutliche Gehängeterrassen ausgebildet und geben uns eine Bestätigung dafür, dass wir diese Terrasse als einen alten Thalboden der Elbe betrachten dürfen.

Einzelne Längsterrassen kommen jedoch höher zu liegen. Wir hörten bereits, dass die Terrasse der Königsteiner Biela die Elbe in 180—185 m Meereshöhe erreicht, und die gleiche Höhe kommt dem Thalboden des Dorf-Wehler Baches, der Schlucht südlich von Pötzscha, der Naundorfer Schlucht, dem Zahnsgrunde und dem Müllergrunde von Schöna bei ihrer Mündung in die Elbe zu. An der Dürrkaminz finden

<sup>1)</sup> In der Höhe dieser Terrasse finden sich die S. 343 [99] erwähnten Gerölle.

wir eine Terrasse in 190—200 m, am Gelobtbach in 220 m und am Lehmischbach in 250 m. Es ist möglich, dass auch diese Terrassen wenigstens teilweise einen alten Thalboden bezeichnen.

Viel grössere Schwierigkeiten bereitet uns das Studium der höheren Terrassen, welche an wenigen Stellen den Thalboden bilden, sondern nur noch an den Gehängen zu erkennen sind. In dem horizontal geschichteten Sandsteine der sächsischen Schweiz kann die Verwitterung ähnliche Terrassen erzeugen, schmalere Flussterrassen werden bald nach dem Einschneiden durch die Verwitterung zerstört oder verhüllt, der obere Teil der Gehänge ist häufig bis zu einer gewissen Höhe hinab sanft abgedacht, so dass fälschlich der Schein tiefer gelegener Terrassen erweckt wird, vielfach haben Steinbrüche das Studium der ursprünglichen Natur unmöglich gemacht.

Bei Pirna und Copitz erscheint das Elbthal direkt in die Copitzer und Struppener Ebenheiten eingesenkt, die hier eine Höhe von 160 m besitzen und sich bis Ober-Vogelgesang ganz allmählich auf 200 m heben. An dieser Stelle bildet die Ebenheit des rechten Ufers eine steile, 40—50 m hohe, Stufe, und auch die Ebenheit des linken Ufers steigt, wenn auch mehr gleichmässig, zu dieser Höhe von 240—250 m an. An den Gehängen scheint in 200—210 m eine Terrasse ausgebildet zu sein. Bei Wehlen und Naundorf tritt dieselbe in voller Deutlichkeit und ziemlicher Breite hervor und lässt sich auch am Uttewalderbache aufwärts verfolgen, wo sie an der Mündung des Zscherregrundes 220 m, bei Uttewalde 230 m, an der Mündung des Schleifgrundes 240 m besitzt und hier mit dem obersten Thalboden des Längsprofils verchmilt. Auch bei Rathen und Weissig tritt diese Terrasse in 210—220 m auf, und vom Lilienstein über Waltersdorf bis an den Carolastein findet sie sich in mehreren, von niedrigen Sandsteinrücken unterbrochenen Zweigen, welche von glacialem Schotter bedeckt werden. Die Elbe scheint also damals nördlich vom Lilienstein vorbeigeflossen, die damalige Mündung der Biela also ein ganzes Stück unterhalb Königstein gelegen zu haben, womit es übereinstimmt, dass die Gehängeterrasse an der Biela etwas höher, nämlich in 230 m, liegt.

Wenn wir diese Terrasse an der Biela aufwärts verfolgen, so finden wir sie südwestlich der Festung Königstein in 240—250 m, östlich von Nikolsdorf in 270—280 m, westlich des Pfaffensteins, ungefähr an der Mündung des Cunnersdorfer Baches, in 280—290 m ausgebildet. Zwischen Bernhardstein und Eichberg liegt sie in 290—300 m, bei Hermsdorf in 320 m, bei Brausenstein in 340—350 m, und auf dieselbe Höhe weist ein alter Thalboden des hier mündenden Rosenthaler Baches hin. Am Cunnersdorfer Bach ist sie besonders am rechten Thalgehänge mit einem ziemlich geringen Gefälle zu verfolgen, da sie bei der grossen Wendung des Thales nach S erst in 310—320 m Höhe, also kaum 30 m höher als an der Vereinigung mit der Biela liegt. Von hier steigt sie rascher an und tritt an der Vereinigung von Fuchsbach und Taubenbach in 390 m, am Fuchsbach westlich vom Hühnerberge in 420 m, nordöstlich des Schleusenhauses in 430 m auf. Diese Terrasse der Biela, welche offenbar mit jener des Uttewaldergrundes zusammengehört, ist uns besonders deshalb interessant, weil sie, namentlich bei

Nikolsdorf, ihre Einsenkung in die Struppener Ebenheit mit grosser Deutlichkeit erkennen lässt.

Kehren wir zur Elbe zurück und folgen derselben weiter aufwärts, so kommen wir zunächst an die Mündung der Lachsbach, d. h. der vereinigten Polenz und Sebnitz. Hier ist in 210 m eine Terrasse zu erkennen, welche an der Polenz weiter oberhalb ziemlich verschwindet, an der Sebnitz dagegen nördlich von Altendorf in 240 m, bei Ulbersdorf in 260 m, bei Hofhainersdorf in 280—290 m aufzutreten scheint. Bei Rathmannsdorf hebt sich dieselbe ziemlich scharf von der 30 m höheren, also 240 m über dem Meeresspiegel gelegenen, Ebenheit ab, welche mit Schotter und Lehm bedeckt ist.

Die Ebenheit von Rathmannsdorf gehört zweifellos mit der gleich hohen und von dem gleichen Lehm bedeckten Ebenheit von Ostrau zusammen, dagegen lässt sich die tieferliegende Terrasse der Kirnitzsch hier nicht mit Sicherheit erkennen. Weiter aufwärts finden wir dieselbe jedoch an der Mündung des Nassen Grundes in 240 m, an der Mündung des Kleinen Zschand in 270 m, nördlich vom Heulenberg in 280—290 m (hier scheint auch eine tiefere Terrasse in 260 m), auf der Rapinzenwiese südlich von Saupsdorf in 310 m und am Schwarzen Thor in 340 m ausgebildet, woraus wir für ihre Mündung auf eine Höhe von 220 m schliessen können.

Auch an der Kamnitz fällt die entsprechende Terrasse erst ein gutes Stück oberhalb ihrer Mündung in die Augen, da wir sie bei Stimmersdorf in 260 m, nordwestlich von Kamnitzleiten in 275 m, bei Hohenleipa in 290—295 m Meereshöhe finden. Dies Gefälle weist auf eine Höhe von 230 m an der Elbe hin.

Es ist auffallend, dass diese Terrasse an den Gehängen der Elbe oberhalb Wendischfähre nirgends mit einiger Deutlichkeit ausgesprochen ist. Am rechten Ufer folgt auf die Platte von Ostrau mit einem stufenförmigen Absatz eine im Mittel 280 m hohe Platte, welche den Fuss der Schrammstein-Winterbergwände begleitet. Am linken Ufer finden wir die Ebenheit von Gorisch mit 230—240 m, die Ebenheit von Kleinhennersdorf mit 250—260 m, die Ebenheit von Reinhardsdorf und Schöna mit 270—280 m, also mit Höhenverhältnissen, welche im ganzen, aber nicht genau, denen der gegenüberliegenden Thalseite entsprechen. Zwar zeigen diese Ebenheiten nach der Elbe hin vor dem jähen Absturz zunächst meist eine sanfte Abdachung, aber der Rand derselben, welcher stellenweise mit Diluvialgeröllen bestreut ist, liegt gegenüber Prossen in 220—230 m, gegenüber Schandau in 230—240 m und bei Schöna in 240—250 m Meereshöhe, also 10—20 m höher als wir die Mündungsterrasse der Lachsbach, Kirnitzsch und Kamnitz durch Beobachtung oder Schätzung fanden. Oberhalb Herrnskretsch habe ich keine Andeutung einer Gehängeterrasse unter einer Höhe gefunden, die bei Elbleiten in 280 m, oberhalb Niedergrund in 320 m, westlich von Binsdorf in 360 m und bei Rasseln in 400 m liegt.

Es ist schwer, sich über diese Verhältnisse Rechenschaft zu geben. Anfangs glaubte ich, jene hochgelegenen und nach S rasch ansteigenden Andeutungen von Terrassen als Fortsetzungen der oben besprochenen, bei Wehlen in 210 m liegenden Terrasse deuten und

daraus die Folgerung ableiten zu dürfen, dass bei der Bildung jener Terrasse an Stelle der Elbe nur ein kleiner Bach geflossen sei. Ich halte es auch jetzt noch für möglich, dass diese Folgerung der Wahrheit entspricht, zumal ich bei einer allerdings nur flüchtigen Wanderung durch das böhmische Mittelgebirge keine 90—100 m über der heutigen Thalsohle gelegene Terrasse gefunden habe. Aber die mangelhafte Ausprägung der Terrasse zwischen Schandau und Herrnskretschen und auch unterhalb Wehlen lässt es auch als möglich erscheinen, dass die Terrasse zwischen Tetschen und Herrnskretschen vorhanden war, aber bei dem tieferen Eingraben der Elbe und der damit verbundenen Rücklegung der Seitenwände verloren gegangen ist. Der Entscheid über diese wichtige Frage wird am ehesten durch eine genauere Untersuchung des Mittelgebirges zu gewinnen sein.

Die wichtigste Frage ist, ob diese Terrasse sowohl wie die tiefere, in 150—160 m liegende, Terrasse und eventuell auch die Terrasse von 180 m als einfache Erosionsterrassen oder als Ausfüllungsterrassen anzusehen sind. Wir haben uns bereits für die erste Alternative entschieden (S. 329 [85] f.), weil wir uns nicht denken konnten, dass die Ausfüllungsmasse so vollständig hätte entfernt und der Erosionscharakter des Thales bei der Ausfüllung so gar nicht hätte verwischt werden sollen. Man sieht die Bäche in die obere Terrasse eingeschnitten, aber grossenteils noch auf der unteren Terrasse verharren, die demnach jünger als die obere ist und dennoch meist aus festem Gestein besteht. Die obere Terrasse scheint demnach nicht älter als glacial sein zu können, aber auch wirklich glacial zu sein, da sich in der Gegend von Pirna ausgedehnte glaciale Schotterterrassen an sie anschliessen. Die Bildung der unteren Terrasse fällt also wohl erst in die zweite Abteilung der Quartärzeit, welche man als die Lössperiode bezeichnen kann.

Der jugendliche Ursprung des cañonartigen Elbthales ist ein neuer Grund (vgl. S. 310 [66] und 319 [75]) gegen die Annahme, dass er auf Spaltenbildung zurückzuführen ist. Wenigstens würde diese in quartärer Zeit gebildete Spalte nicht die Schwierigkeiten beseitigen, für welche sie Peschel zu Hilfe rief (vgl. S. 315 [71]). Es ergibt sich aber auch, dass die Bildung des heutigen Elbthales nicht gleichzeitig mit der Bildung der erzgebirgischen Bruchlinie erfolgt ist, da diese ja in oligocäner Zeit im grossen und ganzen vollendet war. Ebenso wenig aber kann sie, wie Löwl will, mit dem Rückzuge des Tertiärmeeres in Verbindung stehen.

Warum die Erosionsthätigkeit der Elbe in der Quartärzeit von neuem energisch einsetzt, warum sie zwei grössere Unterbrechungen erlitt, muss noch dahingestellt bleiben. Die Untersuchung muss zunächst über weitere Gebiete ausgedehnt werden, um zu lehren, ob die Erscheinung in allgemeinen oder lokalen Ursachen ihren Grund hat. Die Bildung der oberen Terrasse scheint mit den Schotteranhäufungen der Glacialzeit im Zusammenhang zu stehen, die Bildung der unteren Terrasse war möglicherweise durch die Existenz eines Sees im Dresdener Thalkessel bedingt.

Die Ebenheiten sind jedenfalls älterer Entstehung als die beiden

besprochenen Thalterrassen. Da die untere Terrasse bei Pirna fast in derselben Höhe wie die Copitzer und Struppener Ebenheit liegt, könnte man allerdings versucht sein, sie für zusammengehörige Bildungen zu halten. Aber man könnte sich schon schwer erklären, warum die Erosion in der gleichen Zeit hier eine so grosse, in der inneren sächsischen Schweiz dagegen eine so kleine Wirkung hätte ausüben sollen; entscheidend gegen diese Zusammenfassung aber ist die Thatsache, dass die obere Terrasse, welche doch sicher älter als die untere ist, selber erst später als die Ebenheiten gebildet wurde. Denn wir fanden sie an vielen Stellen, mit besonderer Deutlichkeit aber bei Wehlen, Rathmannsdorf und Nikolsdorf, in die Ebenheiten eingesenkt, und können andererseits in der Gegend von Pirna beobachten, dass Schottermassen, welche sich an jene Felsterrasse anschliessen, in grosser Mächtigkeit auf den Ebenheiten aufruhem. Diese waren in der Glacialzeit jedenfalls so gut wie fertig gebildet, da sie in so grosser Ausdehnung von glacialen Kiesen bedeckt sind, ja ihre Bildung scheint schon beträchtliche Zeit vorher vollendet gewesen zu sein, da eine Periode des Einschneidens sie von der eigentlichen Glacialterrasse trennt, und da die Ausbildung dieser Ebenheiten unendlich lange Zeiträume erfordert haben muss. Für eine nähere Bestimmung ihrer Bildungszeit aber habe ich keine Anhaltspunkte gefunden; ich kann nicht einmal angeben, ob dieselbe vor oder nach den grossen Dislokationen der Oligocänzeit erfolgte.

Bereits am Schlusse des vorigen Kapitels wurde betont, dass sich nicht alle Stufen aus den Verhältnissen erklären lassen, welche wir gegenwärtig übersehen können. Auch das Verhältnis der Ebenheiten zu den Thalterrassen bereitet Schwierigkeiten; denn wie war es möglich, dass die Elbe oberhalb Ober-Vogelgesang 90—100 m und dann 40—50 m über ihrem heutigen Spiegel floss, statt sich bis zum Niveau der Copitzer Ebenheit oder vielmehr noch tiefer bis zum heutigen Elbspiegel einzugraben?

Ich weiss keine befriedigende Antwort auf diese Frage zu geben. Sollten die Copitzer und die Struppener Ebenheit doch erst in der Glacialzeit entstanden sein? Sollten das Elbthal und seine Nebenthäler ihrer ganzen Form und manchen anderen Umständen zum Trotz doch bereits in der Tertiärzeit eingenaagt und jene Thalterrasse bei einer Ausfüllung der Thäler geschaffen sein? Oder sind Verwerfungen vorhanden, die der Beobachtung bisher entgangen sind, und haben sich dieselben erst in der Glacialzeit gebildet? Oder kommen irgend welche andere Umstände in Betracht, auf welche die Forschung noch nicht genügend aufmerksam geworden ist?

Es scheint mir heute noch kaum möglich zu sein, den Bau und das Relief einer Landschaft vollständig zu erklären. Gerade je tiefer man in die Einzelheiten eindringt, um so mehr stellen sich Schwierigkeiten heraus. Man kann wohl durch kühne Hypothesen alle Schwierigkeiten heben, aber man läuft dann Gefahr, dass das prächtige Gebäude beim ersten Anstoss zusammenstürzt. Mir scheint es förderlicher zu sein, wenn man die Lücken der eigenen Untersuchung offen eingesteht und dadurch die Forschung anderer auf die Ergänzung und Berichtigung der gewonnenen Resultate hinlenkt.