

Die Umrandung des Marchbeckens

Von Franz Ferdinand Schönberger, Professor in Brünn

Unter den Ländern Oesterreichs gibt es zwei, Böhmen und Mähren, bei welchen sich die politischen Grenzen fast mit gewissen Flussgebieten decken. Während aber Böhmen nur das Gebiet der oberen Elbe fast ganz umfasst, der weitere Antheil der Elbe jedoch außerhalb Böhmens liegt, unterscheiden sich Mähren und das Marchgebiet nur um beiläufig ein Viertel ihrer Größe. Ein Zehntel Mährens gehört anderen Gebieten an als der March; ein Viertel des Marchgebietes liegt außerhalb Mährens. Die Verschiebungen der beiderseitigen Grenzen und die Größenverhältnisse beider mögen im Folgenden auseinandergesetzt werden.

Noch aus einem anderen Grunde ist die Grenze des Marchbeckens von Interesse, da sie zum großen Theile mit der europäischen Hauptwasserscheide zusammenfällt, und zwar mit jenem Theile derselben, der ihren niedrigsten Punkt auf der ganzen Strecke zwischen Russland und den Pyrenäen enthält. Erst zwischen Toulouse und Carcassonne geht sie unter die Höhe des Sattels bei Weißkirchen herab.

An der Hand der Specialkarte 1:75 000 möge zunächst der Verlauf der Umrandung des Marchbeckens skizziert werden, wobei wir als Ausgangspunkt unserer Wanderung die Mündung der March in die Donau nehmen (Pressburg, 13. XVI). Der Name des betreffenden Kartenblattes ist sammt der Angabe der Zone und Colonne in Klammern beigelegt.

1. Im Niederösterreichischen Waldgebirge

Westlich von der Mündung der March 133 *m* erhebt sich kaum als Wasserscheide zu bezeichnen eine flache Bodenschwellung oft nur 2—3 *m* über die beiden Wasserläufe des Russbaches, der westlich von der March in die Donau mündet, und des Stempfel-

baches, der schon der March angehört. Bei den leider nur zu häufigen Ueberschwemmungen sind oft große Theile des hier nur sehr niedrigen Marchfeldes vollständig unter Wasser gesetzt, wodurch auch die Abdachungen manchmal verändert werden dürften. Lassen ja sogar ältere Karten den Russbach direct in die March münden, und führt auch auf der Karte 1 : 75 000 ein todter Arm vom Russbach zur March, der gewiss bei halbwegs hohem Wasserstande ganz oder zum Theil mit Wasser gefüllt sein dürfte. Doch kann man den Russbach nicht mehr zum Gebiete der March zählen, da er deutlich mehr als 1 *km* oberhalb der Marchmündung die Donau erreicht. Ueber das Jagdschloss Niederweiden, beim Orte Lasse (Wien, 13. XV) vorüber, erstreckt sich der flache Rücken westnordwestlich, wird zwischen den Orten Ober- und Unter-Siebenbrunn von der Staatseisenbahn überschritten und nimmt von da an (Unter-Gänserndorf, 12. XV) eine fast nördliche Richtung. Nachdem auch die Nordbahn zwischen Deutsch-Wagram und Unter-Gänserndorf den bereits über 160 *m* ansteigenden Rücken überfahren hat, erreicht dieser mit 180 *m* die Straße zwischen Bockfließ und Reyersdorf und damit den Fuß der niedrigen hügeligen Ausläufer der niederösterreichischen Wald- und Weingebirge, die vom böhmisch-mährischen Plateau sich bis hierher erstrecken.

Ueber den Zeiselberg sich erhebend, streicht die Wasserscheide bis zum Scheibenberg in nordwestlicher, von da in nördlicher Richtung, um dann von dem Punkte, in welchem sie von dem nach Mähren führenden Flügel der Staatsbahn überschritten wird, eine Strecke in der Hauptsache nach westlich zu verlaufen (Mistelbach, 11. XV, Unter-Gänserndorf und wieder Mistelbach). Nunmehr wendet sich die Wasserscheide um Ernstbrunn nach Norden, dabei das Schloss Ernstbrunn berührend, um (Oberhollabrunn, 11. XIV) nach einem zuerst westlichen, dann wieder nördlichen Verlaufe den Buchberg 416 *m* bei Mailberg zu erreichen. Von hier begleitet sie in einiger Entfernung das Thal des Pulkau-baches in westlicher Richtung, wird von der Nordwestbahn überschritten und senkt sich zum Hungerfelde zwischen dem Orte und der Haltstelle Röschitz auf 285 *m* herab.

Von hier fängt die Wasserscheide an stetig zu steigen, daher sich dieser Punkt zur Trennung zweier Abschnitte im Verlaufe der Umrandung eignet. Nunmehr (Horn, 11. XIII) die Bahn mehrfach kreuzend, verläuft der wasserscheidende Rücken bei Pernegg nordwestlich, dann westlich (dabei zweimal auf das Blatt

Drosendorf, 10. XIII übergreifend), um in südwestlicher Richtung die Wild, einen ausgedehnten Waldcomplex, zu durchsetzen. In westlicher Richtung (Zwettl, 11. XII) immer mehr ansteigend, die Eisenbahn mehreremale kreuzend, wendet sich die Wasserscheide zwischen Schwarzenbach und Schweiggers für immer von dieser Richtung ab nach Norden und erreicht gleich darauf im Brunnhof bei Siebenlinden unter 666 *m* Meereshöhe die Hauptwasserscheide von Europa, mit welcher sie bis zum Trojačkaberge 615 *km* lang vereinigt bleibt.

2. Im böhmisch-mährischen Höhenzuge

Der wasserscheidende Rücken trennt von Brunnhof an das Marchgebiet von dem der Elbe, verläuft zunächst nordöstlich und nördlich, dann nordnordöstlich bei Kirchberg am Walde vorbei, wird unweit Pürbach (Gmünd, 10. XII) von der Kaiser Franz Josefsbahn überfahren und tritt, nachdem er sich in Niederösterreich durch 265 *km* hinzog, zwischen Reichers und Klein-Taxen nach Böhmen über. Bald darauf (Neuhaus, 9. XII) erreicht die Wasserscheide beim Hollabrunner Walde 3 *km* westlich von Modes das erstmal die Grenze von Mähren, wechselt mehrmals zwischen Mähren und Böhmen, bis sie von Wolschan an durch eine Strecke von 29 *km* in Mähren verbleibt. Das Blatt Datschitz (9. XIII) nur in der äußersten nordwestlichen, das Blatt Iglau (8. XIII) nur in der äußersten südwestlichen Ecke streifend, weicht sie etwas nach Westen aus (Kamenitz a. d. Linde, 8. XII) und tritt zwischen Ihlawka und Potáček für 47 *km* nach Böhmen über, um in nördlicher Richtung bei Ober-Cerekwe vorbei zweimal die Eisenbahn zu überschreiten. In einem großen Bogen (Iglau, 8. XIII), der bei Windig-Jenikau nordöstlich, von da zuerst östlich gerichtet ist, nähert sie sich in südöstlicher Richtung der Stadt Iglau, die von ihr nur durch eine kurze Strecke getrennt ist, und betritt etwas weiter östlich wieder das Gebiet von Mähren, um in demselben 30 *km* lang zu verbleiben.

Auch bei Iglau wird sie von der Eisenbahn überschritten. Nachdem sie bei Hochstudnitz die Straße zwischen Iglau und Wollein erreicht hat, wendet sie sich wieder nordöstlich (Iglau, 8. XIII, Groß-Meseritsch, 8. XIV, Policzka, 7. XIV), hält sich dabei bald in Böhmen, bald in Mähren, bis sie südwestlich von Saar in dieses eintritt und wieder für eine Strecke von 32 *km* in demselben ver-

bleibt. Sie windet sich um Saar südlich, dann östlich herum und erreicht nach nordwestlichem Laufe im Schindelberg (Šindelni vrch) an der Grenze von Böhmen und Mähren 802 *m*. Von da an 44 *km* in Böhmen verlaufend, begleitet sie in einiger Entfernung die Schwarzawa bis Swratka, von wo sie mehr östlich verläuft. Die Eisenbahn (Hohenmauth, 6. XIV) überschreitend, verläuft sie bei Policzka (7. XIV) östlich, wendet sich nach Norden (Brüsau, 7. XIV), dabei streckenweise die Grenze zwischen Böhmen und Mähren bildend (Landskron, 6. XV), bildet einen nach Süden offenen Bogen um Zwittau und erreicht nach kurzem östlichen Laufe nördlich von Hermersdorf (Brüsau, 7. XV) den Schönhengstkamm (Landskron, 6. XV). Diesen verfolgend, bildet sie wieder mehrmals die Grenze zwischen Böhmen und Mähren, bis sie, sich etwas nord-nordwestlich wendend, auf 38 *km* ganz nach Böhmen übergeht und den Kamm des Steinberges erreicht.

3. In den Sudeten

Südlich von Dittersbach verlässt die Wasserscheide diesen, wendet sich östlich, dann nördlich, um im Buchberg 958 *m* (Senftenberg, 5. XV) die Grenze von Mähren zu erreichen. Diese begleitet sie mit kleinen Abweichungen zuerst nördlich, dann östlich und wieder nördlich, um auf böhmischem Gebiete den Sattel zwischen March und Adler bei der Station Rothfloß zu überschreiten und in das Gebiet des Glatzer Schneegebirges zu gelangen.

Rasch ansteigend erreicht sie im Klappersteine 1138 *m* den Hauptkamm des Glatzer Schneegebirges, die Grenze gegen Deutschland und die Grenze zwischen dem Gebiete der Elbe und Oder. Dem Hauptkamme des Schneegebirges folgend, bildet die Wasserscheide die Grenze zwischen Böhmen und Deutschland, tritt auf eine kurze Strecke in dieses über und bildet endlich (Freiwaldau, 5. XVI), im Spiegltitzer Schneeberg 1422 *m* die dreifache Grenze zwischen Deutschland, Böhmen und Mähren. Den südlichen Abhängen des Spiegltitzer Schneeberges entspringen die Marchquellen. Den Namen führt der Schneeberg von dem 5 *km* weit entfernten österreichischen Dorfe Spiegltitz, welches an der von Altstadt über den Kamm des Gebirges nach Preußisch-Schlesien führenden Straße im Thale des Graupabaches liegt. Vom Spiegltitzer Schneeberg an bildet die Wasserscheide fast ununterbrochen die Grenze Mährens gegen Deutschland und vom Fichtlich bis zur Hohen Haide die Grenze

Mährens gegen Schlesien. Sie hat auf dieser Strecke ihre höchsten Erhebungen. Bei einer mittleren Höhe der Wasserscheide von 1170 *m* erheben sich über 1400 *m* der Spiegglitzer Schneeberg 1422, Köpernik 1424, Altvater 1490, Peterstein 1446, die Hohe Haide 1464, der Heiligenbühel 1422 *m*. Trotzdem wird sie von drei Hauptstraßenzügen und der Eisenbahn überschritten. Von den Rothen Sümpfen 1104 *m* hoch, in welchen sie und Mähren ihren nördlichsten Punkt erreichen, nimmt sie bis zur Hohen Haide einen südöstlichen Verlauf und tritt dabei im Spornhauersattel ins Hohe Gesenke über, dessen Hauptkamm sie bildet.

Von der Hohen Haide wendet sich die Wasserscheide südwestlich nach Mähren, in welchem sie noch 193 *km* verbleibt. Vom Weißen Stein (Mähr.-Schönberg, 6. XVI) schlägt sie wieder eine südöstliche Richtung ein und tritt an der Straße zwischen Bergstadt und Römerstadt ins Niedere Gesenke ein. Bei Braunseifen (Freudenthal, 6. XVII) wendet sie sich zuerst östlich, verläuft dann zwischen Bärn und Bautsch, zwischen Giebau (Mähr.-Weißkirchen, 7. XVII) und Liebau südlich, um mit dem Hauptkamme des Odergebirges zuerst einen nach Norden und dann einen nach Süden offenen Bogen zu beschreiben. In südlicher Richtung erreicht sie im Sattel bei Weißkirchen die Grenze zwischen den Sudeten und Karpathen und damit, wie oben bemerkt, die tiefste Einsenkung der europäischen Hauptwasserscheide.

4. Im Karpathengebiete

Vom Sattel bei Mähr.-Weißkirchen wendet sich die Wasserscheide auf eine kurze Strecke südöstlich, dann (Neutitschein, 7. XVIII) östlich, überschreitet bei Station Hotzendorf die Eisenbahn in südöstlicher Richtung, um einen östlich verlaufenden Kamm der Beskiden zu erreichen. Beim Kleinen Jawornik südöstlich abbiegend, springt sie auf den parallel verlaufenden Kamm des Radhost (Wal.-Meseritsch, 8. XVIII) und der Knèhina. Beim Beskydek (Viszoka Mako, 8. XIX) und der Trojačka verlässt die Marchwasserscheide die europäische Hauptwasserscheide und wendet sich, indem sie die Grenze Mährens gegen Ungarn bildet, südlich zum Hauptkamme des Jawornikgebirges. Statt an das Odergebiet grenzt das Marchland von der Trojačka an das Gebiet der Waag.

Kurz bevor die Marchumrandung den Kamm des Jawornikgebirges erreicht, tritt sie auf ungarisches Gebiet über, doch nur

auf eine kurze Strecke von 11 *km*. Bald erreicht die politische Grenze wieder den Kamm (Wal-Meseritsch, 8. XVIII) des Jawornik und damit die Wasserscheide, um mit ihr zuerst südwestlich, dann südlich bis bei Senitz (Wisowitz, 9. XVIII) zu verlaufen. Da trennt sich die Wasserscheide von der Grenze gegen Ungarn und tritt das letztmal in einer Länge von 96 *km* nach Mähren ein.

Zuerst südlich verlaufend, beschreibt sie dann einen großen nach Südosten geöffneten Bogen um Wal-Klobouk (dabei eine kurze Strecke auf Blatt Ung.-Hradisch, 9. XVII übergreifend). Beim Hradiskoberge wendet sie sich wieder südwestlich und geht über den Lukov (Trentschin, 10. XVIII) zu den Parallelketten (Ung.-Ostra, 10. XVII) der Weißen Karpathen über. In der Großen Javořina erreicht sie wieder die ungarische Grenze, die sie auf eine kurze Strecke im Hauptkamme der Weißen Karpathen begleitet, um nach Süden abbiegend Mähren endgiltig zu verlassen und nach Ungarn überzutreten, in dem sie 131 *km* bis zur Marchmündung verbleibt.

Bis gegen Březova (Pistyan, 11. XVII) südlich streichend, biegt sie daselbst südwestlich um, beschreibt bei Bikszard einen kleinen, gegen Südosten offenen Bogen und erreicht über den Wetterling (ein unbedeutendes Stück der nordwestlichen Ecke des Blattes Tyrnau, 12. XVII abschneidend) die Kleinen Karpathen (Dürnkrot, 12. XVI), deren Hauptkamm sie in südsüdwestlicher Richtung bildet, bis sie, immer niedriger werdend, über die Senke von Blumenau (Pressburg, 13. XVI) und den Thebenerkogel 514 *m* in raschem Absturz zur Mündung der March in die Donau zurückgelangt.

Verlauf der Wasserscheide in	Länge	
	in <i>km</i>	in ‰
Niederösterreich	264 ^{·975}	24 ^{·1}
Böhmen	172 ^{·875}	15 ^{·7}
Grenze Böhmen-Mähren . . .	20 ^{·550}	1 ^{·9}
Grenze Böhmen-Deutsches Reich .	5 ^{·250}	0 ^{·5}
Mähren	424 ^{·650}	38 ^{·6}
Grenze Mähren-Deutsches Reich .	14 ^{·400}	1 ^{·3}
Deutschland	5 ^{·625}	0 ^{·5}
Grenze Mähren-Schlesien .	22 ^{·350}	2 ^{·0}
Schlesien	2 ^{·025}	0 ^{·2}
Grenze Mähren-Ungarn	26 ^{·850}	2 ^{·4}
Ungarn	141 ^{·450}	12 ^{·8}
Zusammen .	1101 ^{·000}	100

In politischer Beziehung gehört somit die Marchwasserscheide, wie die vorstehende Uebersicht ersehen lässt, Niederösterreich, Böhmen, Mähren, Ungarn und mit kleinen Theilen Schlesien und dem Deutschen Reiche an. Rechnet man zu dem Theile, der ganz in Mähren verläuft, auch jene Stücke, in welchen die Wasserscheide Mähren gegen die Nachbarländer begrenzt, so erhöht sich der Antheil Mährens auf 509 km , das ist $46\cdot2\%$ der ganzen Länge. Der größte ununterbrochene Verlauf der Marchwasserscheide in Mähren ist im Nordosten gelegen, wo sie von der Hohen Haide bis zur Trojačka 193 km lang ganz in Mähren verbleibt. Darnach kommt ein größerer unterbrochener Verlauf in Mähren mit 96 km in dem Bogen von Jawornik zu den Weißen Karpathen. Im böhmisch-mährischen Plateau kommen drei größere zusammenhängende Strecken in Mähren vor von 29 , 30 und 32 km . Der Rest von 45 km zersplittert sich auf kleinere Strecken. In Ungarn kommen zwei Strecken ununterbrochenen Verlaufes vor von 11 und 131 km , in Böhmen vier von 17 , 47 , 44 und 38 km , während die 265 km in Niederösterreich vollständig ohne Unterbrechung durch ein anderes politisches Gebiet verlaufen.

In orographischer Hinsicht gehört das Marchbecken drei Gebirgssystemen an: dem böhmisch-mährischen Höhenzuge mit seinen Ausläufern in dem niederösterreichischen Hügellande, den Sudeten und den Karpathen.

Von dem ersten werden die Sudeten durch den 430 m hohen Sattel bei der Hohen Straße bei Dittersbach, von den Karpathen durch die Einsenkung bei Mähr.-Weißkirchen getrennt, welche im Durchstich der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bis auf 292 m herabgeht.

Für unsere Betrachtung ist auch der Punkt von Wichtigkeit, in welchem die Marchumrandung die europäische Hauptwasserscheide erreicht. Wir trennen daher den bis zu diesem Punkte verlaufenden Theil als Niederösterreichisches Hügelland ab. Er repräsentiert gleichzeitig den südwestlichen Theil der Begrenzung des Marchbeckens.

Die so gewonnenen großen orographischen Abschnitte scheiden wir wieder in kleinere Theile, als deren Begrenzungen wir meist tiefere Depressionen annehmen.

1. So können wir im Niederösterreichischen Hügellande drei Unterabtheilungen unterscheiden, deren erste kürzeste im Marchfelde verläuft und bis zu 180 m ansteigt und bei einer Länge von 37 km eine mittlere Höhe von 148 m hat.

2. Mit der Erhebung der Wasserscheide aus der Tiefebene bei der Straße zwischen Bockfließ und Reyersdorf beginnt der zweite, 94 *km* lange Abschnitt. Er gehört dem Leißergebirge und Ernstbrunnerwalde an und reicht bis zur Straße von der Station zum Orte Röschitz. Im Steinberg bei Ernstbrunn erreicht er seine größte Höhe von 452 *m*, während die mittlere Höhe nur 303 *m* beträgt.

3. Die Straße bei Röschitz enthält die letzte tiefere Einsenkung (circa 285 *m*). Von hier beginnt sich das Profil der Wasserscheide langsam, aber stetig zu heben, so dass es unmittelbar vor dem Zusammentreffen mit der europäischen Hauptwasserscheide im Schlehdorn 685 *m* seine größte, aber über die Umgebung nicht besonders sich erhebende Höhe erreicht. Auf eine Länge von 91 *km* kommt dem dritten Abschnitt eine mittlere Höhe von 552 *m* zu.

Der ganze südwestliche Theil der Wasserscheide, der gleichzeitig die Abgrenzung der March gegen die niederösterreichischen Nebenflüsse der Donau Russbach, Göllersbach, Schmidabach und Kampfluss umfasst, hat bei einer Länge von 222 *km* eine mittlere Erhebung von 379 *m*.

In dem nun folgenden Hauptabschnitte, dem böhmisch-mährischen Höhenzuge, sind auch drei Unterabtheilungen zu unterscheiden.

4. Der erste Theil, welcher die Quellgebiete der Thaya und Iгла umsäumt, erreicht seine größte Höhe von 835 *m* im Javořice etwas nördlich zwischen Makrotin und Studein. Nach einer Länge von 152 *km* wird er durch die beim Bahnhofe von Iglau fast bis auf 500 *m* herabgehende Einsenkung abgegrenzt. Im Mittel hat er eine Höhe von 672 *m*.

5. Etwas niedriger verläuft der zweite Theil, der bis Borowa bei Policzka 96 *km* weit reicht und die Quellgebiete der Schwarza umfasst. Im Schindelberge bei Heraletz erreicht er seine größte Höhe von 802 *m*.

6. Der dritte Theil, welcher die Quellen der Zwitta umsäumt, hat nur eine mittlere Höhe von 562 *m*. Bei einer Länge von 72 *km* erreicht er im Blosdorfer Walde im Schönhengstkamme eine höchste Erhebung von 649 *m*, um gleich darauf beim Ueberschreiten der Eisenbahnstrecke bei Triebitz fast bis auf 430 *m* herabzugehen. Eine gleich tiefe Senke trennt ihn bei der Hohen Straße von den Sudeten.

Im Mittel besitzt somit die Wasserscheide im Gebiete des böhmisch-mährischen Höhenzuges eine Höhe von 643 *m* und eine

Länge von 322 *km*. Schon in dem dritten Abschnitt hat sich eine merkliche Umwandlung des Charakters der Wasserscheide vollzogen, indem deutlich ausgeprägte Bergkämme hervortreten.

Der Antheil der Umrandung des Marchbeckens im Gebiete der Sudeten zerfällt in fünf Abschnitte von sehr verschiedenem Charakter. Während der erste Abschnitt den Uebergang zum böhmisch-mährischen Höhenzuge bildet, weisen die beiden nächsten wirklichen Gebirgscharakter auf. Die beiden letzten wieder zeigen nur ein unbedeutendes Auf- und Abschwellen.

7. Der erste Abschnitt, das Uebergangsgebirge, erreicht im Ebereschenberge bei Grulich eine Höhe von 999 *m*, während bei einer Länge von nur 38 *km* die mittlere Erhebung 690 *m* beträgt.

8. Der zweite Abschnitt gehört dem Glatzer Schneegebirge und zum Theil dem Reichensteinergebirge an. Er culminiert bei einer mittleren Höhe von 1030 *m* mit dem Spieglitzer Schneeberge in 1422 *m* Höhe und ist durch den Spornhauersattel nach einer Länge von 39 *km* von dem dritten Abschnitte getrennt.

9. Dieser, das Hohe Gesenke, repräsentiert die höchste Erhebung der ganzen Umrandung. Er enthält den höchsten Berg Mährens, den Altvater, 1490 *m* hoch. Nach einem 47 *km* langen Laufe und einer mittleren Erhebung von 1124 *m* senkt er sich immer mehr herab, bis er durch die Straße von Bergstadt nach Römerstadt in 650 *m* Höhe von dem nächsten Abschnitte getrennt ist.

10. Der Antheil der Wasserscheide am Niederen Gesenke zeigt seine Gleichmäßigkeit in dem geringen Unterschiede seiner höchsten und geringsten Erhebung. Im Mittel 678 *m*, reicht er im Sonnenberge bei Bärn bis zu 798 *m*. Bei Domstadt geht er nach einer Länge von 45 *km* mit einer Einsenkung von 610 *m* in das Odergebirge über.

11. Dieser Theil erreicht im Fiedhübel unweit der Oderquellen seine größte Höhe von 681 *m*. Seine mittlere Höhe beträgt 587 *m*, seine Länge 54 *km*. In einer Gesamtlänge von 224 *km* hat somit die Wasserscheide in den Sudeten eine durchschnittliche Höhe von 814 *m*.

Im Karpathengebirge hält sich die Wasserscheide an die parallel zueinander verlaufenden, meist von Südwesten nach Nordosten gerichteten Kämme. Beim Uebergange von einem Kamme zum anderen sind niedrigere Zwischenglieder eingeschaltet, welche ich, wenn sie länger ausgedehnt sind, einer selbständigen Behand-

lung unterzogen habe. Dadurch zerfällt dieses Gebiet in sieben Abtheilungen.

12. Zuerst in einer Länge von 27 km durch ein niedriges Gelände verlaufend, hat die Wasserscheide eine mittlere Höhe von 378 m mit einer Maximalerhebung von 615 m in der Pečavska hora (Salomonssiegelberg) bei Alttitschein.

13. Durch die Eisenbahnstrecke ist dieser Abschnitt in einer Höhe von 398 m von dem nächstfolgenden, den Beskiden, getrennt. In denselben besitzt die Wasserscheide bei einer Länge von 48 km eine mittlere Höhe von 875 m und kulminiert 1207 m hoch in der Teufelmühle, einem Nebengipfel der Kněhyna.

14. Durch einen 800 m hohen Sattel hängen die Beskiden mit dem Jawornikgebirge zusammen, dessen höchster Gipfel der Jawornik 1071 m ist. Bei einer Länge von 36 km hat dieser Theil der Wasserscheide eine mittlere Höhe von 856 m . Im Dorfe Strzelna beim Lissapasse senkt sie sich bis zu 529 m herab.

15. Der vierte Abschnitt bildet einen bogenförmigen Uebergang zu den Weißen Karpathen, dem fünften Abschnitt. Der Bogen hat eine Länge von 48 km , eine mittlere Höhe von 571 m , erreicht im Zubak bei Strzelna seine größte Höhe mit 817 m und ist durch die Einsenkung der Vlarapassbahn 395 m hoch von den Weißen Karpathen getrennt.

16. In diesen hat die Wasserscheide im Mittel 611 m Höhe, steigt in der Großen Javořina bis 968 m und endet im Sattel bei Miava 398 m hoch nach einer Länge von 53 km .

17. Im sich hier anschließenden Uebergangsgebirge ist die Wasserscheide 47 km lang und 425 m hoch, die höchste Erhebung ist die Košariska bei Ober- und Unter-Plačkaci. Durch eine Einsenkung von 325 m geht sie

18. in die Kleinen Karpathen über, den siebenten Abschnitt, wo sie bei einer Länge von 73 km und 525 m mittlerer Höhe im Wetterling bei Schlandorf eine Maximalhöhe von 761 m erreicht.

Im ganzen beträgt die mittlere Höhe der Marchumrandung in den Karpathen bei einer Länge von 334 km 606 m , nur um unbedeutend weniger als die mittlere Höhe von 613 m der ganzen 1101 km langen Marchumrandung.

Die im Vorstehenden angegebenen Größenverhältnisse wurden in der Weise gewonnen, dass das ganze Profil der Marchumran-

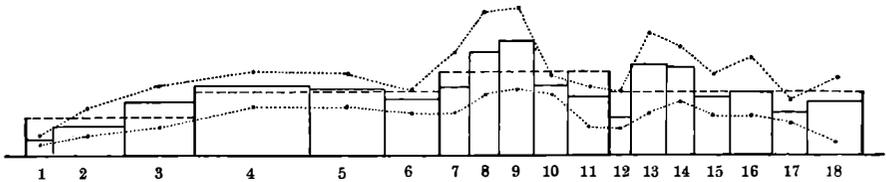
Tabelle I

Nr.	Name der Gruppe	Profilfläche in km ²	Profillänge in km	Profil- höhe in m	Höchster Punkt m	Niedrigster m	% der Gesamtlänge
1.	Marchfeld	5 510 ⁸²⁵	37 ¹²⁵	148	180	133	3 ⁴
2.	Ernstbrunnerwald	28 402 ⁵⁰⁰	93 ⁷⁵⁰	303	452	180	8 ⁵
3.	Oberes Waldviertel	50 208 ⁷⁵⁰	90 ⁹⁰⁰	552	685	285	8 ²
4.	Thaya- u. Iglaquellgebiet	102 234 ³⁷⁵	151 ⁹⁵⁰	672	835	505	13 ⁸
5.	Schwarzaquellgebiet	64 051 ³⁷⁵	97 ³⁷⁵	656	802	505	8 ⁹
6.	Zwitzaquellgebiet	40 481 ²⁵⁰	72 ⁰⁰⁰	562	649	430	6 ⁵
7.	Übergangsgebirge	26 323 ¹²⁵	38 ¹⁷⁵	690	999	430	3 ⁵
8.	Glatzgebirge	40 385 ⁶²⁵	39 ²²⁵	1030	1422	601	3 ⁸
9.	Hohes Gesenke	53 268 ⁷⁵⁰	47 ⁴⁰⁰	1124	1490	650	4 ³
10.	Niederes Gesenke	30 631 ³⁷⁵	45 ¹⁵⁰	678	798	610	4 ¹
11.	Odergebirge	31 790 ⁸²⁵	54 ¹⁵⁰	587	681	292	4 ⁹
12.	Karpathenvorlage	10 370 ⁶²⁵	27 ⁴⁵⁰	378	615	292	2 ⁵
13.	Beskiden	42 069 ³⁷⁵	48 ⁰⁷⁵	875	1207	398	4 ⁴
14.	Jawornnikzug	31 145 ⁶²⁵	36 ³⁷⁵	856	1071	529	3 ⁹
15.	Gebirgsbogen	27 573 ⁷⁵⁰	48 ³⁰⁰	571	817	395	4 ⁴
16.	Weißer Karpathen	32 589 ³⁷⁵	53 ³²⁵	611	968	395	4 ⁸
17.	Übergangstheil	19 963 ¹²⁵	46 ⁹⁵⁰	425	557	325	4 ³
18.	Kleine Karpathen	38 415 ⁰⁰⁰	73 ¹²⁵	525	761	133	6 ⁶
1—3	Niederöstr. Hügelland	84 121 ³⁷⁵	221 ⁷⁷⁵	379	685	133	20 ¹
4—6	Böhm.-mähr. Höhenzug	206 767 ⁵⁰⁰	321 ⁵²⁵	643	835	430	29 ²
1—6	Gebiet des Plateaus	290 889 ³⁷⁵	543 ³⁰⁰	535	835	133	49 ³
7—11	Sudeten	182 400 ⁰⁰⁰	224 ¹⁰⁰	814	1490	292	20 ⁴
12—18	Karpathen	202 126 ³⁷⁵	333 ⁸⁰⁰	606	1207	133	30 ³
	vor der Hauptwasserscheide	84 121 ³⁷⁵	221 ⁷⁷⁵	379	685	133	20 ¹
	Hauptwasserscheide	436 014 ³⁷⁵	615 ⁰⁰⁰	709	1490	292	55 ⁹
	nach der Hauptwasser- scheide	155 280 ⁰⁰⁰	264 ²²⁵	588	1071	133	24 ⁰
	Westliches Donaugebiet	84 121 ³⁷⁵	221 ⁷⁷⁵	379	685	133	20 ¹
	Elbegebiet	237 562 ⁵⁰⁰	365 ⁴⁷⁵	650	1100	430	33 ²
	Odergebiet	198 451 ³⁷⁵	249 ⁵²⁵	795	1490	292	22 ⁷
	Östliches Donaugebiet	155 280 ⁰⁰⁰	264 ²²⁵	588	1071	133	24 ⁰
	Marchumrandung	675 416 ²⁵⁰	1101 ⁰⁰⁰	613	1490	133	100

dung auf Millimeterpapier gezeichnet und die Fläche desselben mit einem Rollplanimeter von Coradi ausgemessen wurde. In der beigegebenen Tabelle I sind dieselben übersichtlich zusammengestellt. Auch nach einem anderen Gesichtspunkte ist in derselben eine Gruppierung getroffen. Es sind nämlich die Antheile der angrenzenden Flussgebiete festgestellt.

Dieselben zerfallen in vier Gruppen. Zuerst stößt das Marchgebiet in einer Länge von 222 km an die Gebiete mehrerer niederösterreichischer Nebenflüsse der Donau, wobei die Wasserscheide 379 m Höhe im Mittel einnimmt. In dem an das Gebiet der Elbe angrenzenden 365 km langen Theile ist die mittlere Höhe 650 m , während im Grenzgebiete der Oder bei einer Länge von 250 km eine mittlere Höhe von 795 m erreicht wird. Diese beiden Theile machen zugleich jenen Theil der Marchumrandung aus, welcher mit der Hauptwasserscheide Europas zusammenfällt. Diese hat daher in der besprochenen Strecke von 615 km eine mittlere Höhe von 709 m .

Als viertes Grenzgebiet kann man das der benachbarten ungarischen Nebenflüsse der Donau, hauptsächlich durch die Waag vertreten, annehmen. Es ist 264 km lang mit einer durchschnittlichen Höhe von 588 m . Es hebt sich also der der europäischen Hauptwasserscheide angehörige Theil über den gegen die niederösterreichischen Nebenflüsse der Donau gelegenen um 330 m , gegen den der ungarischen Nebenflüsse um 120 m hervor. Aber nicht die Gruppe, welche die Quellen des namengebenden Flusses enthält, ist der höchste, er bleibt hinter dem Hohen Gesenke um beiläufig 100 m zurück.



Vorstehendes Diagramm stellt die mittleren Höhen im Maßstabe $1:75\,000$, die Längen im Verhältnis $100\text{ km} = 10\text{ mm}$ dar. Die gestrichelten Linien geben die mittleren Höhen der vier orographischen Hauptgruppen an. Die punktierten Linien verbinden die höchsten Erhebungen und die tiefsten Einsenkungen. Die Zahlen entsprechen den Unterabtheilungen in Tabelle I.

Die Böschungen der Wasserscheide sind durchwegs sehr sanfte. Im niederösterreichischen Waldgebirge sowie im böhmisch-mährischen Höhenzuge sind sie im Höchsthalle nur nach wenigen Graden, meist nur nach Minuten zu beziffern. Es tritt eben der wasserscheidende Rücken fast gar nicht vor seiner Umgebung hervor. Etwas Gleiches ist im Niederen Gesenke und im Odergebirge der Fall. In den übrigen Theilen der Sudeten treten auch größere Winkel auf; so maß ich in einem Falle auf einer kurzen Strecke einen Winkel bis zu 24° . Durchgehends größer sind die Werte im Gebiete der Karpathen. Als Maximalwinkel entnahm ich den verschiedenen Gruppen Winkel von $12\frac{1}{2}^{\circ}$ bis zu 31° , wobei jedoch auch die niederen Winkel die häufigeren sind.

Es drückt sich in diesen größeren Winkeln das geringere Alter des Gebirgszuges aus. Eine durchschnittliche Böschung lässt sich aus den wenigen Messungen, die ich machte, weder für die ganze Wasserscheide, noch für einzelne Theile derselben geben. Ich verzichte daher hier auch auf die Angabe dieser einzelnen Messungen.

Von Interesse ist natürlich auch die Fläche des von der Marchwasserscheide umgrenzten Gebietes, sowie der Antheil der einzelnen Länder daran. Um diese Größen zu erhalten, wurden die Spezialkarten 1 : 75 000, welche Theile des Marchbeckens enthalten, mit dem Rollplanimeter ausgemessen, ebenso die Marchantheile. Aus den erhaltenen Planimeteereinheiten wurde der Procentsatz der verschiedenen Antheile für jede Karte bestimmt. Für dieselbe Zone wurden die Procente der in dieselbe fallenden Karten addiert, die so erhaltenen Zahlen mit der Fläche eines Zonenblattes multipliciert.

Jede Messung wurde mindestens zweimal gemacht, von den Messungen einer und derselben Größe das Mittel genommen. Um einen Anhaltspunkt für die allfälligen Fehler zu erhalten, wurde der Unterschied des Mittels von der größtmöglichen und kleinstmöglichen Messung bestimmt. Ein Beispiel möge dies klarlegen.

Das Blatt Pistyan enthält einen im Marchgebiet und einen außerhalb desselben gelegenen Theil. Wegen der praktischen Durchführung der Messung musste jeder dieser Theile wieder in Flächen zerlegt werden, so dass vier Flächenstücke auszumessen waren.

Es betrug:	Marchgebiet bestehend aus		Fremdes Gebiet bestehend aus	
	Fläche A und	Fläche B	Fläche C und	Fläche D
die größte Messung . . .	16 222	45 373	74 488	44 579
die kleinste Messung . . .	16 214	45 355	74 484	44 561
daher das Mittel	16 218	45 364	74 486	44 570
zusammen . . .	61 582		119 056	

Planimetereinheiten. Die Fläche der ganzen Karte $61\,582 + 119\,056 = 180\,638$ Einheiten, der Procentsatz des Marchgebietes $61\,582 \times 100 : 180\,638 = 34\cdot09139\%$. Aus obigen Angaben wird der größte mögliche Procentsatz erhalten, wenn man die größten erhaltenen Flächen des Marchgebietes A, B mit den kleinsten Flächen des außerhalb liegenden Gebiete c, d combinirt. Der kleinste mögliche Procentsatz wieder wird erhalten, wenn man die kleinsten Flächen a, b mit den größten Flächen C, D zusammenstellt. Man erhält

$$\frac{100(A + B)}{A + B + c + d} = 6\,159\,500 : 180\,640 = 34\cdot09820\% \text{ und}$$

$$\frac{100(a + b)}{a + b + C + D} = 6\,156\,900 : 180\,636 = 34\cdot08458\%.$$

Von dem oben angegebenen Mittelwerte von $34\cdot09139\%$ unterscheiden sie sich um $\pm 0\cdot00681\%$ der Karte, das ist $0\cdot070\text{ km}^2$. Das heißt: Wenn wir den auf dem Blatte Pistyan liegenden Antheil des Marchgebietes mit $349\cdot256\text{ km}^2$ angeben, so könnte derselbe nach obigen Messungen unter den ungünstigsten Umständen auch um $0\cdot070\text{ km}^2$ größer oder kleiner sein, also $349\cdot186$ oder $349\cdot326\text{ km}^2$ betragen.

In gleicher Weise wurden die Fehler bei sämtlichen Messungen bestimmt. Die Tabelle II enthält die Fehlersummen für die in Betracht kommenden Gebiete nach Zonen zuerst in Procenten, dann in Quadratkilometern. Der Fehler für das ganze Gebiet ist nicht gleich der Summe der einzelnen Fehler, sondern etwas kleiner. Das Blatt Auspitz z. B. enthält Antheile von Mähren und Niederösterreich am Marchgebiete. Aus den Messungen müssen sich diese Antheile mit Fehlern behaftet ergeben. Da aber das Blatt ganz dem Marchgebiete angehört, so ist für dieses die Fläche des Blattes ohne weiteren Fehler zu setzen. Das Gleiche ist der Fall für die Blätter Znaim, Lundenburg und Hohenau. Da mit der Ausmes-

sung des Marchgebietes auch eine Ausmessung des Landes Mähren verbunden wurde, war es zu diesem Zwecke nur nothwendig, zwei Blätter mehr auszumessen; in der Tabelle ist auch das Gebiet Mährens nach Flussgebieten aufgenommen. Auch da gilt für die Summenziehung das oben Bemerkte, indem das Blatt Ung-Hradisch March- und Waagantheile des Landes Mähren enthält.

Tabelle II

Zone	Marchgebiet							Gebiet in Mähren				
	Mähren	Böhmen	Nieder- österreich	Ungarn	Schlesien	Deutsch- Reich	zusammen	Elbe	Oder	Waag	March	zusammen
in Procenten der Zone												
5	0 ⁰⁴⁴	0 ⁰⁰⁶	..	..	0 ⁰⁰⁰	0 ⁰⁰⁵	0 ⁰⁵⁵	0 ⁰⁰⁵	0 ⁰¹⁴	..	0 ⁰⁴⁴	0 ⁰⁶³
6	40	15	..	..	..	..	54	8	49	..	40	97
7	52	6	..	..	..	..	58	10	40	..	52	84
8	41	12	..	0 ⁰⁰⁸	..	..	52	27	10	..	41	78
9	17	2	..	..	..	..	20	29	..	0 ⁰²⁷	17	62
10	57	0	0 ⁰³⁵	24	..	..	50	..	..	10	57	62
11	14	..	53	25	..	..	56	..	..	..	14	14
12	..	..	17	13	..	..	31	..	..	..	..	..
13	..	..	5	10	..	..	15	..	..	..	..	..
in Quadratkilometer												
5	0 ⁴⁴	0 ⁰⁶	..	..	0 ⁰⁰	0 ⁰⁵	0 ⁵⁵	0 ⁰⁵	0 ¹⁴	..	0 ⁴⁴	0 ⁶³
6	40	15	..	..	..	..	54	8	49	..	40	97
7	52	6	..	..	..	..	58	10	40	..	52	84
8	41	12	..	0 ⁰⁸	..	..	52	27	11	..	41	79
9	18	2	..	..	..	..	20	29	..	0 ²⁸	18	63
10	59	..	0 ³⁶	25	..	..	51	..	..	10	59	64
11	15	..	55	25	..	..	57	..	..	..	15	15
12	..	..	18	14	..	..	32	..	..	..	..	..
13	..	..	6	11	..	..	16	..	..	..	..	..
zu- sammen	2 ⁶⁷	0 ⁴¹	1 ¹⁴	0 ⁸³	0 ⁰⁰	0 ⁰⁵	4 ⁰⁵	0 ⁸⁰	1 ¹³	0 ⁹⁸	2 ⁶⁷	4 ⁶⁴

Noch aus einem anderen Grunde kann der Fehler in dieser Summe kleiner sein als die Summe der Fehler in den einzelnen Posten. Oft musste eine Messung so vorgenommen werden, dass ein kleineres Gebiet als Theil eines größeren ausgemessen wurde. Dann enthält die Messung des kleineren Gebietes den Fehler der größeren und kleineren Messung, die des größeren Gebietes aber nur den Fehler des größeren. Auf dem Blatte Iglau z. B. wurde ein Stück Marchgebiet mit 46 471 Planimeteereinheiten bestimmt, davon entfielen 39 068 Einheiten auf Mähren, der Rest auf Böhmen. Dieser Rest von 7403 Einheiten ist somit mit den Fehlern der Messung von 46 471 und 39 068 Einheiten behaftet. In der Summe für das Marchgebiet kommt nur der Fehler der 46 471 Einheiten, in der Summe für Mähren nur der für die 39 068 Einheiten vor.

Bei keiner einzelnen Messung beträgt der Fehler 0·1% des Kartenblattes. Der größte Fehler einer Einzelmessung ist 0·06%, der mittlere Fehler einer Messung 0·008% der Karte oder 0·08 km^2 . Wenn nach der Tabelle II für das Marchgebiet ein möglicher Fehler von 4·05 km^2 ausgewiesen ist, so ist damit gesagt: bei der ungünstigsten Combination der durchgeführten Messungen könnte das Marchgebiet 4·05 km^2 größer oder kleiner sein, als die Summe in Tabelle III beträgt. Es muss das aber nicht sein. Sowie auf einem Blatte eine Messung zu groß ausgefallen sein kann, kann dafür auf einem anderen sich eine zu kleine eingestellt haben. Die beiden Fehler können sich tilgen. In der Zahl 4·05 km^2 jedoch ist die Summe aller Fehler ohne Rücksicht auf ihre Vorzeichen enthalten.

In der Tabelle III sind die Resultate der Messungen des Marchgebietes und des Landes Mähren übersichtlich zusammengestellt.

Nach derselben umfasst das Marchgebiet 26 641 km^2 , von denen 19 766, d. i. 74% auf Mähren entfallen, während auf andere Länder 26% kommen. Niederösterreich nimmt 3777 km^2 oder 14% ein, Ungarn 2268 km^2 oder fast 9%, während 829 km^2 , d. i. nur 3% auf Böhmen entfallen. Die Antheile Schlesiens und des Deutschen Reiches sind unbedeutend.

Als Gesamtfläche von Mähren ergibt sich eine Zahl von 22 225 km^2 ; 89% davon entfallen auf das Marchgebiet mit der schon oben erwähnten Zahl von 19 766 km^2 , 8% oder 1787 km^2

Tabelle III

Zone	Das Marchgebiet in						km ²
	Mähren	Böhmen	Nieder- österreich	Ungarn	Schle- sien	Deutsch. Reich	zusammen
5	649 ¹⁸³	23 ⁸³¹	—	—	0 ¹⁴¹	1 ⁶²⁷	674 ⁷⁸
6	1456 ⁶⁰⁵	183 ⁸⁹⁴	—	—	—	—	1640 ⁵⁰
7	3104 ⁷²⁸	335 ⁰²¹	—	—	—	—	3439 ⁷⁵
8	5597 ⁵⁹⁹	229 ³⁸⁴	—	6 ⁹⁴⁰	—	—	5833 ⁹²
9	5381 ⁸⁶⁷	32 ²⁸⁸	—	—	—	—	5414 ¹⁵
10	3497 ⁵⁰⁷	24 ²³⁶	1205 ⁶⁹⁴	382 ³⁶⁷	—	—	5109 ⁸⁰
11	78 ⁵⁶⁵	—	1936 ⁹⁸⁰	1108 ³¹⁰	—	—	3123 ⁸⁵
12	—	—	562 ³²⁹	708 ¹⁰⁴	—	—	1270 ⁴³
13	—	—	71 ⁷³¹	61 ⁸⁷⁵	—	—	133 ⁶¹
Summe	19766 ⁰⁵	828 ⁶⁵	3776 ⁷³	2267 ⁶⁰	0 ¹⁴	1 ⁶³	26640 ⁸⁰
in %	74 ¹⁹	3 ¹¹	14 ¹⁸	8 ⁵¹	0 ⁰¹		100
Zone	Mähren						
	Elbegebiet	Odergebiet	Waaggebiet	Marchgebiet	zusammen		
5	0 ⁶²⁴	43 ⁷⁰⁰	—	649 ¹⁸³	693 ⁵¹		
6	3 ³⁶⁷	494 ⁵⁵⁹	—	1456 ⁶⁰⁵	1954 ⁵³		
7	74 ⁴⁴¹	1127 ⁸³⁰	—	3104 ⁷²⁸	4307 ⁰⁰		
8	55 ³⁹⁹	120 ⁶⁰⁷	—	5597 ⁵⁹⁹	5773 ⁶¹		
9	99 ⁰¹⁴	—	332 ⁶²⁴	5381 ⁸⁶⁷	5813 ⁵¹		
10	—	—	106 ⁴⁷⁴	3497 ⁵⁰⁷	3603 ⁹⁸		
11	—	—	—	78 ⁵⁶⁵	78 ⁵⁷		
Summe	232 ⁸⁵	1786 ⁷⁰	439 ¹⁰	19766 ⁰⁵	22224 ⁶⁹		
in %	1 ⁰⁵	8 ⁰⁴	1 ⁹⁷	88 ⁹⁴	100		

gehören dem Flussgebiete der Oder an, 439 km^2 oder fast 2% der Waag und 233 km^2 oder 1% der Elbe.

Die hier angegebene Fläche Mährens stimmt fast vollständig mit der Zahl von $22\,230\cdot68 \text{ km}^2$ überein, welche Penck in der Abhandlung „Der Flächeninhalt der öst.-ung. Monarchie“ (Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1889) für Mähren angibt. Der Unterschied von 5 km^2 ist unbedeutend, er beträgt $0\cdot02\%$ der ausgemessenen Fläche.

Anders stellt sich der Unterschied des Marchgebietes nach meinen Messungen und nach den von Alfred Weber R. v. Ebenhof in dem „Project der k. k. öst. Regierung f. d. Regulierung der March, Wien 1894“ mitgetheilten Zahlen. In diesem Werke ist die dem Marchgebiete angehörige Fläche Mährens mit $19\,597\cdot9 \text{ km}^2$, Böhmens mit $818\cdot9 \text{ km}^2$, Niederösterreichs mit $3786\cdot1$ und Ungarns mit $2234\cdot0 \text{ km}^2$, das ganze Marchgebiet mit $26\,436\cdot9 \text{ km}^2$ angegeben. Während sich die für Böhmen und Niederösterreich angegebenen Zahlen nur um 9 km^2 von den meinigen unterscheiden, beträgt der Unterschied bei Ungarn 33 km^2 , bei Mähren 168 km^2 , im ganzen Marchgebiete 204 km^2 .

Mir wurde das Weber'sche Werk erst bekannt, als ich meine Messungen beendet hatte (anfangs 1900). Da ich bis dahin auch solche Messungen verwendet hatte, welche größere mögliche Fehler als $0\cdot1\%$ der Karten aufwiesen, so führte ich die Messungen ein zweitesmal Ende 1900 durch, wobei ich aber nur solche Messungen berücksichtigte, deren größtmögliche Fehler wie oben angegeben unter $0\cdot1\%$ blieben. Die erhaltenen Resultate, die im Vorstehenden gegeben sind, unterscheiden sich von den zuerst erhaltenen Zahlen fast gar nicht. Ein Unterschied tritt erst in den Decimalen der Quadratkilometer ein. Der große Unterschied der Weber'schen Zahlen rührt jedenfalls von dem Maßstabe der dabei verwendeten Karte $1 : 1\,000\,000$ her. Karten dieses Maßstabes eignen sich nicht für eine nur halbwegs genaue Flächenbestimmung. Ist z. B. bei einer Messung ein Fehler um eine Planimetereinheit vorgekommen, so bedeutet das bei einer Karte im Maßstabe $1 : 1\,000\,000$ das 108fache der Fläche wie bei einer Karte $1 : 75\,000$. Die Uebereinstimmung meiner Zahlen mit den von Penck für die Fläche Mährens angegebenen ist auch ein Anhaltspunkt für die Richtigkeit der von mir für das Marchgebiet angegebenen Flächen von $26\,641 \text{ km}^2$.

Zum Schlusse seien noch die Procentantheile des Marchgebietes an den einzelnen Ländern angegeben, wie sie sich nach den im oben angegebenen Aufsätze von Penck aufgeführten Flächen derselben ergeben. Der Antheil Böhmens am Marchgebiete beträgt 1·59% seiner ganzen Größe. Niederösterreich gehört mit 19·02% seiner Fläche dem Marchbecken an, Ungarn nur mit 0·80% seiner Fläche. Der Antheil Mährens ist derselbe wie der in der Tabelle angegebene Wert von 88·9%, während die Antheile Schlesiens und des Deutschen Reiches unter 0·01% ihrer Fläche bleiben.
