©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Geomorphologische Beobachtungen im südlichsten Abschnitt der Donau-Elbe-Wasserscheide.

Von
Josef Matznetter.

Der im allgemeinen schwach entwickelte linksseitige Einzugsbereich der oberen Donau, der nur in Nab und March, also entlang des West-, bzw. Ostrandes des Böhmischen Massivs kräftiger nach Norden ausgreift, wird in der Mitte zwischen diesen beiden Flüssen, im oberösterreichischen Mühlviertel, besonders stark eingeengt. Getrennt durch ein etwa 700 bis 800 Meter hohes Hochplateau und die unmittelbar an die Moldau herangerückten über 1000 Meter hohen Südostausläufer des Böhmerwaldes zieht der Oberlauf dieses Flusses hier, teilweise wenig mehr als 30 Kilometer von ihr entfernt, parallel zur Donau. Knapp, bevor er sich unterhalb von Hohenfurth nach Norden wendet, reicht, beinahe in einer südseitigen Verlängerung dieser neuen Laufrichtung, das Einzugsgebiet der Moldau im Stegmühlbach und dessen Fortsetzung, dem Kettenbach, noch rund 16 Kilometer weiter nach Süden, so daß die europäische Hauptwasserscheide an dieser Stelle fast auf 18 Kilometer an die Donau heranrückt. Doch ist diese Einbuchtung im Donaubereich nur etwa 4 bis 7 Kilometer breit. Im Westen nähert sich die Große Rodl bis auf wenige Kilometer der Moldau, ähnlich wie im Osten die Feldaist. Allerdings reicht weiter östlich das der Moldau tributäre Gewässernetz der Maltsch nochmals südlicher, jedoch nicht mehr so weit als im Kettenbach, dessen Gebiet und der ihn auf drei Seiten umschließenden Hauptwasserscheide die vorliegende Untersuchung gewidmet ist.

Die nach der Feldaist benannte 685 Meter tief gelegene Senke stellt auf einer weiten Strecke den besten Übergang vom Donau- zum Moldaugebiet dar, denn östlich davon erhebt sich der Freiwald bis über 1000 Meter und erst die Gmündner Senke liegt noch beträchtlich tiefer. Zwischen dem Sternstein (1125 Meter), den wir gemäß seinem Relief und seiner Physiognomie als den letzten Süd-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

ostausläufer des Böhmerwaldes ansehen, und dem Viehberg (1111 Meter) öffnet sich auf 15 Kilometer Breite die durch Brüche geschaffene eben genannte Feldaist-Senke. In ihr dringen in Höhe von 650 Meter und 700 Meter, mehrfach ineinander verzahnt, zwei von H. Kinzl[1]) erkannte Ebnungen gegen Südwesten herein, wo sie sich im Gebiet des Kettenbaches und der oberen Rodl in einer 760-Meter-Einebnungsfläche fortsetzen, um schließlich, vor allem jenseits der Hauptwasserscheide, gegen Süden und Südwesten allmählich weiter anzusteigen und an den Punkten Helmetzedter Berg, Schauerwald und Lichtenberg die 900-Meter-Linie beträchtlich zu übersteigen. Erst mit Annäherung an den Südrand des Massivs fallen sie verhältnismäßig rasch und steil ab, während sie gegen Südosten zum Gallneukirchner Becken (300 Meter) und nach Osten zur Feldaist in Staffeln, deren Außenränder teilweise aufgebogen erscheinen, absinken.

Nach L. Puffer[2]), der den ganzen Raum in einzelne Schollen gliedert, handelt es sich hier um die südwestliche Fortsetzung der noch zu den innerböhmischen Rumpfflächen gehörenden Maltsch-Rumpffläche, die im Westen an die Sternsteinscholle grenzt. Jedenfalls zeigt das hier besprochene Gebiet, ohne daß es zu den innerböhmischen Rumpfflächen und -schollen im engeren Sinne gerechnet werden soll, deren wesentliche Merkmale, nämlich die sanfte Abdachung nach Nordosten und den Steilabfall gegen Süden, wenngleich bei letzterem Kennzeichen das allgemeine Abfallen des Massivs nach Süden mit in Betracht gezogen werden muß.

Das allgemeine Landschaftsbild unseres Gebietes weicht mit Ausnahme des Sternsteins nicht wesentlich von dem üblichen Bild der inneren Teile des mittleren und östlichen Mühlviertels und angrenzenden Waldviertels ab: Eine im allgemeinen flachgewellte Hochfläche, deren einzelne, zumeist alleinstehende mäßige Erhebungen für das Auge erst durch die sie bekrönenden Waldkappen überhöht erscheinen; im Oberlauf der Gewässer flache Talmulden, mit schwach, höchstens mittelgeböschten Hängen und breiter Sohle, in der ein kleiner Wasserlauf pendelt und häufig beiderseits geringfügige Hangunterschneidungen verursacht. Sowohl Talsohle als Höhenrücken sind vielfach versumpft, bzw. vermoort. Die Mittel- und Unterläufe sind stark eingeschnitten, ja teilweise schluchtartig ausgebildet; das Aussehen des Tales wechselt oft auf kurzer Strecke. Eine besondere Eigenart dieser Landschaft stellen die vor allen

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

auf den Erhebungen auftretenden, teilweise ziemlich ausgedehnten Blockhalden, Wackelsteine und Wollsackformen dar. Von erhöhtem Standpunkt aus betrachtet, zeigt das Landschaftsbild ein etwas unruhiges, jedoch einförmiges Relief, in dem es an markanten Formen, die Anhaltspunkte zu geben vermögen, mangelt.

Das Gebiet der den Kettenbach fast elliptisch umziehenden Hauptwasserscheide läßt sich bei näherer Betrachtung in einzelne Teillandschaften gliedern. Beginnen wir unsere Wanderung bei dem überragendsten Punkte dieser Landschaft, dem Sternstein, dessen Kuppe sich auf einem vom Westen herziehenden, etwas über 900 Meter hohen Rücken erhebt, der sich um die Haupterhebung herum zu einem Sockel verbreitert, jedoch in seinem Ostteil durch eine NW—SO verlaufende Talung, in der die Große Rodl entspringt, zerlappt wird. Trotz dem für alpine Begriffe geringen Höhenunterschied von nur 300 bis 400 Meter gegenüber seiner Umgebung wirkt er mächtig in der Landschaft. Vom Ostabfall des Sternsteins ausgehend, zieht die Wasserscheide nahe der Staatsgrenze in 800 Meter Höhe ein kurzes Stück nach Osten, wendet sich nach Überqueren einer rund 50 Meter tieferen Talung nach Süden und verbleibt hier zuerst auf einem wenig über 800 Meter hohen Rücken, östlich von dem der Graßlbach nordwärts zum Stegmühlbach strebt. Doch bald tritt sie auf die von Nordosten herkommende 760-Meter-Verebnungsfläche über, auf der sie 6 bis 7 Kilometer, fast bis zu ihrem äußersten Südpunkt verläuft, wobei sie nur über einzelne kleinere Erhebungen von 10 bis 20 Meter Höhe hinwegzieht. In diesem Abschnitt scheidet sie die Einzugsgebiete der in entgegengesetztem Sinne ziehenden Großen Rodl und des Kettenbaches.

Auch der Bereich der obersten Rodl, der, zwischen Sternstein, Brunnwald (841 Meter) und der allmählich gegen Süden ansteigenden Landoberfläche gelegen, einem seichten Becken gleicht, gehört zum Großteil der 760-Meter-Einebnungsfläche an (Leonfelden 749 Meter). Allerdings erscheint die Landschaft hier ziemlich zertalt und etwas mehr reliefiert als im Gebiet des Kettenbaches bei Schenkenfelden, eine Erscheinung, die auch im unmittelbaren Bereich der Wasserscheide an der der Rodl zugekehrten Seite zu Tage tritt. Freilich macht sich die Ungleichheit der Wasserscheide im Sinne einer kräftigen Zuformung der Donauseite bedeutend stärker im Bereich der Großen und Kleinen Gusen geltend. Zieht die 760-Meter-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Fläche über den südwestlichen Eckpfeiler der Hauptwasserscheide, den 810 Meter hohen, isolierten Kampebühel noch hinaus, dort die Nebenwasserscheide zwischen Großer Rodl und Großer Gusen bildend, um erst bei Habruck ansteigend in jene Hochfläche überzugehen, in die dann in genau meridionaler Richtung der Haselgraben eingesenkt ist, so ergibt sich zwischen Großer und Kleiner Gusen ein völlig anderes Bild. Diese beiden Gewässer besitzen bereits in ihrem obersten Lauf ein beträchtliches Gefälle, außerdem steigen auch die absoluten Höhen zwischen ihnen rasch an.

Erreicht die Hauptwasserscheide an ihrer südlichsten Stelle bei Lichtenstein bereits einen höchsten Punkt von 876 Meter mit einem anschließenden Sattel von 844 Meter, so folgt gegen Süden in etwa 2 Kilometer Entfernung, mit einem dazwischen liegenden hochgehobenen Hochflächenrest von fast 790 Meter, der Hohe Stein (903 Meter) und knapp darauf der Helmetzedter Berg (921 Meter). Der relative Höhenunterschied beträgt an dieser Stelle gegen das Tal der Großen Gusen fast 350 Meter, gegen das Tal der Kleinen Gusen beinahe 400 Meter. Steile Hänge und eine große Dichte erhöhter Punkte bedingen hier ein Landschaftsbild, das sich vom übrigen Untersuchungsgebiet wesentlich unterscheidet; eine Tatsache, die auch in der kleinen, Nord—Süd ziehenden Talung unmittelbar westlich der beiden über 900 Meter ansteigenden Höhen besonders stark zum Ausdruck kommt.

Die von Lichtenstein an wieder nach Norden zurückspringende Hauptwasserscheide nimmt wohl bald an Höhe ab, fällt jedoch fürs nächste nicht viel unter die 800-Meter-Linie, so daß sie gegenüber ihrem westlichen Parallelstück noch immer um etwa 30 Meter überhöht bleibt. Im Osten der Hauptwasserscheide zieht aus dem Quellgebiet der Kleinen Gusen über Guttenbrunn und den oberen Kronbach eine deutlich erkennbare Talung, deren Tiefenlinie etwas unter der des Kettenbaches liegt, gegen NNO. Hydrographisch bildet diese Talung jedoch keine Einheit, da das Haupttal der Kleinen Gusen und das des später in den Jaunitzgraben mündenden Kronbaches von Südwesten her in ihre Flanke greifen.

Die Hauptwasserscheide selbst sinkt auf 700 Meter herab, bald, nachdem sie den Thierberg, mit 833 Meter die höchste Erhebung des Kettenbachgebietes, im Nordwesten abseits liegen läßt. Bis über Summerau hinaus verläuft sie nun in nordöstlicher Richtung, um dann wieder gegen Norden und Nordwesten einzuschwenken. Hie-

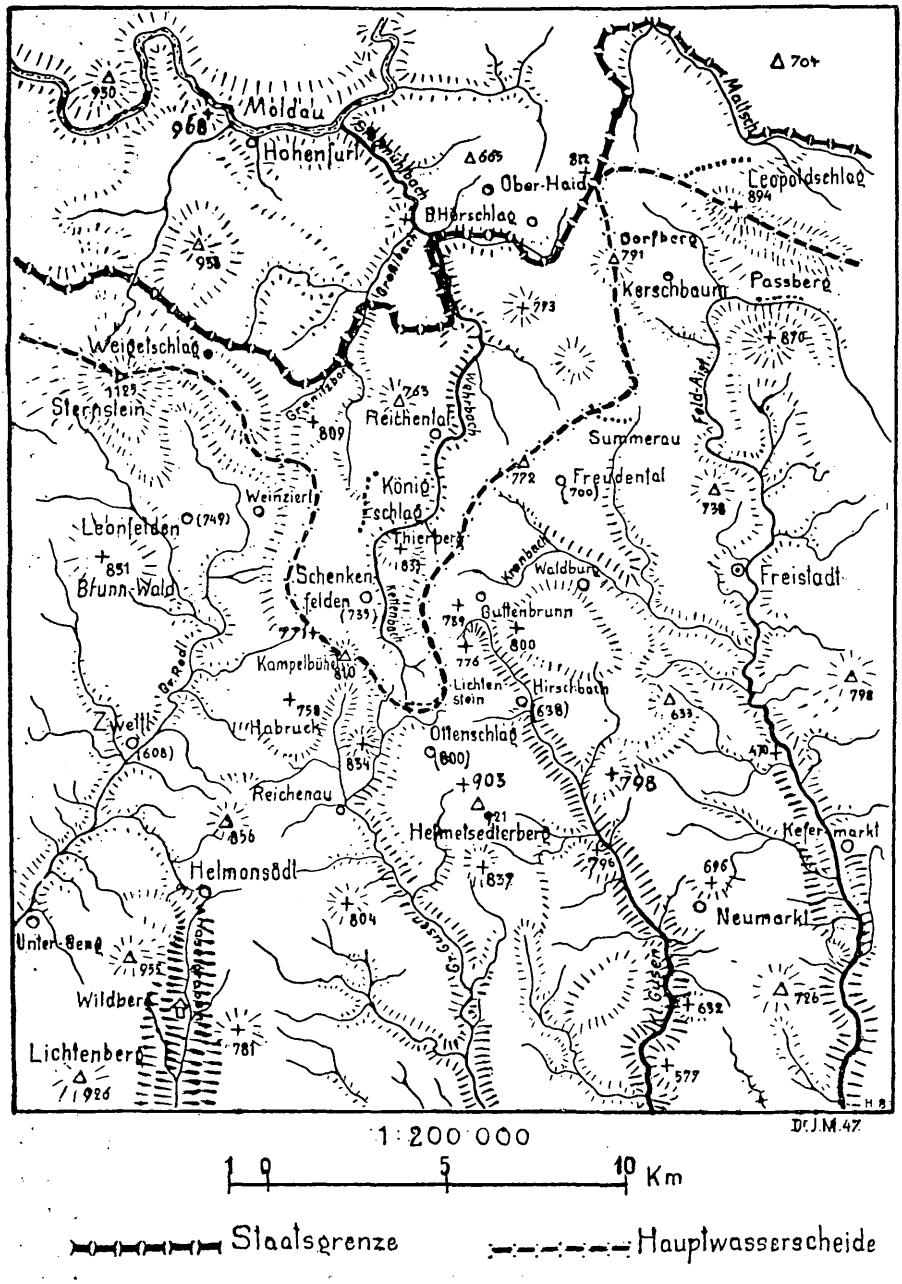
©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

bei hält sie sich fast durchwegs knapp über der 700-Meter-Linie, wenngleich sie auch jetzt einige Erhebungen berührt wie den Viehberg (771 Meter), den Dorfberg (791 Meter) und bereits jenseits der Staatsgrenze den Taborberg (813 Meter). Meistenteils deutet sie auch auf dieser Strecke eine etwas stärkere Reliefgestaltung gegen die Donauseite zu an. Die Landschaft des 700-Meter- und des hier hereingreifenden 650-Meter-Niveaus, die das ganze Gebiet umfaßt und über Reichental nach Westen bis über den Graßlbach hinweg reicht, zeigt im allgemeinen einförmige, ruhige Formen, mit schmal, aber verhältnismäßig tief eingeschnittenen Wasserläufen, wie den Jaunitzbach, den Alt- und Wehrbach (die Fortsetzung des Kettenbaches zum Stegmühlbach hin) und den Graßlbach.

Den Boden dieser Landschaft bauen moldanubische Granite, Gneise, Schiefer und deren Mischgesteine auf. Treten weiter östlich granitische Gesteine, vorwiegend Weinsberger Granit mit dazwischengeschalteten Körpern von jüngerem Freistädter Granit[3]) und Mauthausener Granit fast geschlossen auf, so beginnen diese sich in dem hier behandelten engeren Raume aufzulockern und finden sich weiter gegen Westen zu nur mehr als Streifen, Linsen oder kleinere isolierte Stöcke, in Gneisgesteine eingebettet.

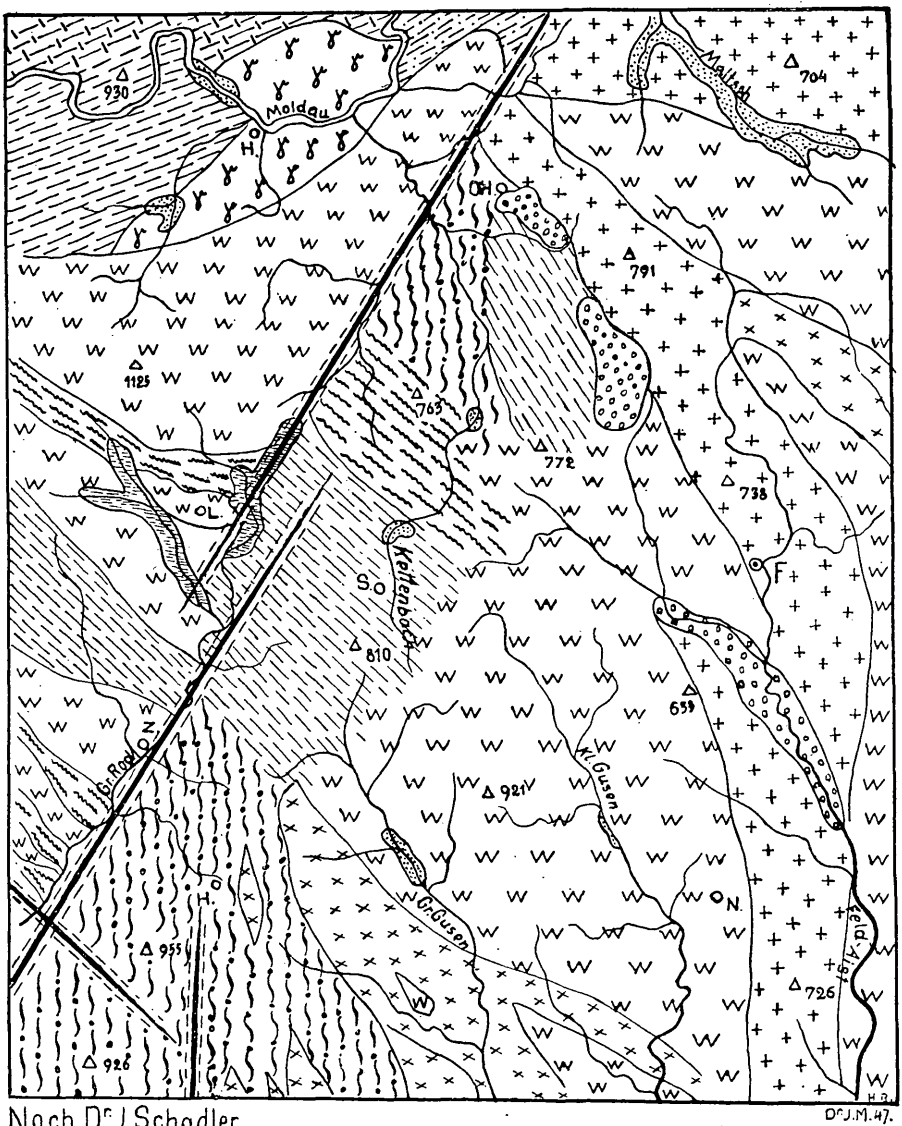
Drei Störungszonen sind für die geologische und morphologische Gliederung dieses Gebietes von Bedeutung: Die oberösterreichische Fortsetzung des Bayrischen Pfahls, herzynisch (nordwestlich) streichend; sie läßt sich von der Senke Aigen—Haslach bis an die Rodl bei Untergeng verfolgen. Zweitens die Rodlstörung, in Richtung NNO bis NO streichend, von Gramastetten an dem Rodltal folgend und darüber hinaus sich nach Norden bis zur Maltsch fortsetzend. Drittens eine kürzere, genau Nord-Süd ziehende Störungszone, die sich im Haselgraben scharf ausprägt. Petrographisch kommen sie durch das Auftreten von Quetschzonen zum Ausdruck, die als geologisch jüngere Bildungen die Gneise durchsetzen[4]); weit über ihren eigentlichen Bereich hinaus machen sie sich noch in der Gesteinsklüftung bemerkbar, wie J. Stiny an den Graniten von Mauthausen feststellte[5]). Über ihr relatives Alter sind die Meinungen geteilt. Hält L. Waldmann[6]) die Rodlstörung jünger als den Pfahl, so sieht F. Gruber[7]) die Haselgrabenstörung als älter, die Rodllinie und den Pfahl als jünger an. Für das eingangs umschriebene Gebiet besitzt die Rodlstörung, an der das im Westen vorherrschende herzynische Streichen wie abgeschnitten erscheint, die meiste Bedeutung.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



Geographische Skizze des Raumes der vorliegenden Untersuchungen.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



Geologische Skizze des Raumes der vorliegenden Untersuchungen.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Das Gallneukirchner Becken und das Gebiet der Feldaist sind seit dem Jungtertiär Schauplatz einer intensiven Schollenbewegung. Auch die bereits eingangs erwähnte Schollentektonik des Böhmerwaldes, von L. Puffer[8]) an die Wende Miozän-Pliozän gesetzt, dürfte nicht wesentlich älter sein. Dagegen hat H. V. Graber[9]) den Beginn der Dislokationen mit Ende der Eozäns wohl zu früh angesetzt. Tertiäre Ablagerungen, die einen zeitlichen Maßstab für diese Bewegungen bieten können, finden sich am Südrande des Massivs und im Gallneukirchner Becken (Linzer Sande). Ferner sind hier die von H. Kinzl als unterpliozän angesehenen Flußschotter[10]) zu erwähnen, die sich aus dem Raume des unteren Stegmühlbaches quer über die heutige Wasserscheide in einem fast geschlossenen Streifen in das Jaunitztal und die Freistädter Senke fortsetzen und noch auf den Höhen nördlich von Schwertberg und Mauthausen zu finden sind; hieher gehören auch die mächtigen Ablagerungen tertiärer Sande auf der Hochfläche von Summerau[11]).

Der engere Raum unserer Untersuchung umfaßt das Grenzgebiet zwischen den geschlossen auftretenden Graniten und den Gneisen andererseits, zum Teil auch noch die Rodlstörung, bzw. deren Fortsetzung gegen Nordosten. Der Sternstein selbst, bereits nordwestlich der Rodllinie gelegen, wird von Weinsberger Granit aufgebaut; die moldaunahen Teile seiner Scholle bestehen aus Glimmerschiefern und Gneisen. Südwestlich des Sternsteins, getrennt durch eine Zone von Mischgneisen, erscheint im Brunnwald nochmals Weinsberger Granit. Im Gebiet des Ketten- und Stegmühlbaches herrschen Mischgneise vor. Aus dem Gebiet des Haselgrabens zieht eine Zone vorwiegend cordieritführender Gneise nach Norden bis nahezu an die Wasserscheide. Östlich anschließend tritt auf größerem Raume Mauthausener Granit auf.

Kleinere Alluvionen bildeten sich im Tale des Kettenbaches und nördlich von Reichental, ferner an einzelnen Talweitungen im Mittellauf der Großen und Kleinen Gusen. Einzelne Torfmoore entstanden im Quellgebiet der Rodl und in der von hier zum Graßlbach streichenden Talfurche, ferner auch auf der Wasserscheide südwestlich von Schenkenfelden. Die Bodenkrume besitzt im allgemeinen nur geringe Mächtigkeit. Schuttgekriech kann häufig an Waldrändern beobachtet werden. Die Bodenaufschlüsse beschränken sich auf einige kleinere Steinbrüche, doch ermöglichen zum Teil Blockmeere und Wollsackformen, besonders am Sternstein,

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Thierberg und auf den Erhebungen bei Lichtenstein und Ottenschlag auftretend, petrographische Beobachtungen.

Anschließend an die geologische Gliederung muß noch ein für die Morphologie dieses Gebietes wichtiger Umstand erwähnt werden: die klimatologische Einsinnigkeit. Mit einer einzigen möglichen Ausnahme, die am Schlusse dieser Ausführungen näher behandelt wird, fehlen hier Spuren von Eisarbeit. Freilich mag es späterer Forschung vorbehalten bleiben, allfällige morphologisch indirekt wirksame Auswirkungen der Eiszeit auf den Hochflächen des Böhmischen Massivs noch festzustellen, wir müssen uns diese Gebiete in diesem Zeitabschnitt teilweise tundrenartig vorstellen. Erschwerend für die geomorphologische Untersuchung ist das Fehlen von Flußschottern mit Ausnahme der Ablagerungen in der Feldaistsenke und, infolge der Nähe der Wasserscheide, der Mangel an ausgeprägten, auf längere Strecke verfolgbaren Terrassen.

Eine eingehende wissenschaftliche Behandlung fand die unmittelbar östlich anschließende Feldaistsenke, das Maltschgebiet und das Gallneukirchner Becken vor zwei Jahrzehnten durch H. Kinzl, auf deren Ergebnisse mehrfach Bezug genommen wird. Ferner liegen petrographische Untersuchungen von H. V. Graber[12]) und F. Gruber vor, die für den Geographen sehr wichtig sind, da die Petrographie in diesem Gebiet für die Landformung von grundsätzlicher Bedeutung ist; allerdings behandeln diese Arbeiten nur anliegende Gebiete. Puffers Böhmerwaldarbeit zieht den vorliegenden Raum als Randgebiet mit ein. Mehrere Untersuchungen liegen über den Südrand des Massivs vor. Die geologische Aufnahme des Untersuchungsgebietes von J. Schadler und J. Asböck stammt aus jüngster Zeit.

Den Ausgangspunkt für unsere eigentliche Untersuchung bildet die Hauptwasserscheide. Bemerkenswert ist vor allem die vorhergehend erwähnte intensivere Erosionstätigkeit der donauseitigen Gewässer, ferner die Verteilung der Höhenpunkte in der unmittelbaren Umgebung der Wasserscheide. Abgesehen davon, daß die die Wasserscheide tragende Hochfläche über diese hinaus nach Süden allmählich ansteigt, hält sich die Wasserscheide durchaus nicht immer an die höchsten Punkte in ihrer nächsten Umgebung, sondern läßt in ihrem südlichen und östlichen Abschnitt nach beiden Abflußrichtungen höhere Erhebungen abseits liegen. Als Beispiele seien angeführt Herndls Berg (834 Meter) und Hofreither Berg (881 Meter), beide bereits im Gebiet der beiden Gusenflüsse; ferner

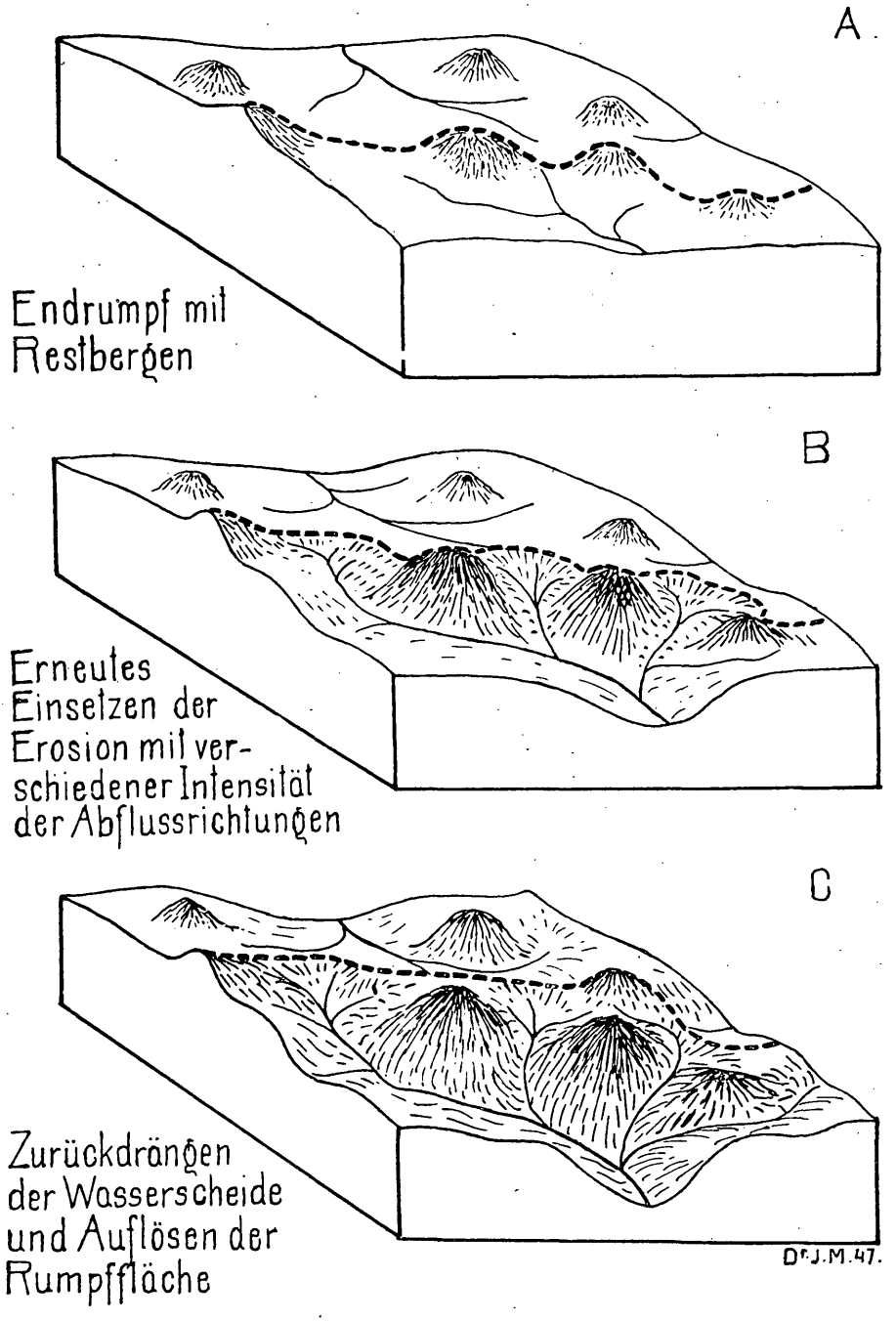
©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

der Sauberg (801 Meter) und als markantestes Beispiel der Thierberg (839 Meter), letztere im Einzugsgebiet des Kettenbaches. Diese Berge, bereits zu mehr als drei Viertel ihres Umfanges durch eine ausgeprägte Reliefierung zu selbständigen Einheiten geworden, hängen nur noch durch einen schmalen, schon merklich eingetieften Hals mit dem Teil der Rumpffläche zusammen, der die Wasserscheide trägt. Rundum gehören sie bereits einem einzigen Flußeinzugsbereich an.

Freilich tritt die nun eben beschriebene Form nicht nur an den genannten Beispielen auf, sondern sie wird, in mannigfachen Abarten, aber immer mit denselben grundsätzlichen Voraussetzungen, in diesem Gebiet zu einer allgemeinen Erscheinung und es muß versucht werden, hiefür eine Erklärung zu finden. Nehmen wir eine Rumpffläche mit einzelnen geringen Erhebungen — Restberge oder Härtlinge — an, die emporgehoben und somit einer neubelebten Erosion unterworfen wird, so wird eine zwangsläufig sich bildende Wasserscheide zunächst über die höchsten Erhebungen verlaufen[13]). Arbeitet nun die Erosion auf einer Seite stärker, so wird sie zuerst durch die Niederungen zwischen den Erhebungen vorstoßen, so daß letztere bastionsartig herausmodelliert werden. Im weiteren Verlauf werden diese auch von der Rückseite her angegriffen, wobei ihr Zusammenhang mit der schwächeren Seite immer geringer wird, bis er zu einem ganz schmalen Zwickel schrumpft und die Wasserscheide schließlich vom höchsten Punkt mit immer größerer Beschleunigung herabgleitet.

Alle diese Stadien sind in unserem Gebiet vertreten, wobei sich zumeist die Donauseite als stärker erweist. Das schönste Beispiel einer bald vor der völligen Herauslösung aus dem unmittelbaren Bereich der Wasserscheide stehenden Erhebung bildet der Kampebühel (810 Meter), der, als stumpfer Kegel aufgefaßt, bereits zu mehr als 300 Grad seines Kreisumfanges der Donau tributär geworden ist. Sein Gipfel scheint bereits völlig dem Einzugsbereich der Moldau entrückt zu sein und an seinem Nordosthang ist der Verlauf der Wasserscheide stellenweise kaum mehr mit Sicherheit festzustellen. Ähnlich liegen die Verhältnisse unter anderem bei der Kote 876 südlich Lichtenstein, ferner zwischen dem Kettenbach und der Großen Rodl. Bemerkenswert ist hier das Beispiel des Buchecks (772 Meter)[14]), 2 Kilometer westlich von Schenkenfelden (735), dessen Westfuß sich bereits auf 730 Meter Höhe befindet.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



Gestaltung der Landschaft und Verlauf der Wasserscheide (Schematische Darstellung).

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Es wurde bereits gesagt, daß diese Formentwicklung das ganze Gebiet umfaßt und nicht nur an der Gestaltung der Wasserscheide Anteil hat. Sie tritt in ganz ähnlicher Weise an den Talseiten auf, wie etwa bei der sanften Modellierung der linken Seite des Kettenbaches, oder an den steilen Hängen des Großen Gusentales, dessen Talquerschnitt dadurch ein eigenartiges Gepräge erhält. Ebenso erscheint sie auch im Gebiet der oberen Rodl und der Kleinen Gusen. Selbstverständlich ist ihre örtliche Ausbildung weitgehend von der Lage und Gesteinsbeschaffenheit abhängig. Es werden ganz geringfügige Hebungen, besonders im Verlauf der Wasserscheide auf dem 760-Meter-Niveau von dieser Gestaltung ergriffen. Im großen gesehen scheint es sich hier um eine Auflösungsform einer erneuter Erosion unterworfenen Rumpffläche, also eines Primärrumpfes zu handeln.

Kehren wir nochmals zum Ausgangspunkt unserer Betrachtung zurück, zur Hauptwasserscheide. Der Umstand, daß auch einzelne bedeutende Erhebungen in den Moldaubereich einbezogen werden, kann in keiner Weise die Tatsache der vielfach stärkeren Donauarbeit beeinträchtigen, da gerade beim Thierberg infolge seiner unmittelbaren Nähe zu dem ihn im Halbbogen umfließenden Kettenbach die Verhältnisse gänzlich anders liegen. Die Morphologie der Süd- und Westseite der Wasserscheide in diesem Abschnitt ist aus der Höhenlage der Erosionsbasen verständlich: Höhe der Donau an der Gusenmündung 240 Meter, der Moldau oberhalb ihres Knies an der Mündung des Stegmühlbaches etwa 540 Meter. Dem entspricht auch das Gefälle der beiden Gewässer, die beide auf etwas über 800 Meter Höhe entspringen, wobei allerdings die Große Gusen eine um über ein Viertel längere Laufstrecke zu bewältigen hat. So fällt der Kettenbach, bei Schenkenfelden bis auf 710 Meter eingeschnitten, nach 5 Kilometer Lauflänge an der Kamplmühle auf 683 Meter, während die beiden Quellbäche der Großen Gusen, der Rohr-, bzw. Grasbach, dieselbe Tiefenlinie bereits nach einem Lauf von nur 2.5, bzw. etwas über 3 Kilometer erreichen; bei einer Lauflänge von 5 Kilometer hat die Große Gusen die 600-Meter-Linie schon merklich unterschritten.

In ihrem Südabschnitt wird hier also die Hauptwasserscheide in einem kräftigen Frontalangriff gegen Norden allmählich zurückgedrängt, während sie von Westen her einem allerdings bedeutend schwächeren Flankenangriff durch die Zuflüsse der obersten Rodl

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

ausgesetzt ist. Etwas anders liegen die Verhältnisse in ihrem Verlauf von Lichtenstein nordwärts bis zum 700-Meter-Niveau. Bereits eingangs wurde die östlich davon liegende, dem Kettenbach parallel verlaufende etwa 60 bis 80 Meter eingetiefte Talung, die heute keine hydrographische Einheit mehr ist, erwähnt. Das Quellgebiet der Kleinen Gusen hing hier einst mit dem Oberlauf des Kronbaches zusammen. Das Verbindungsstück ist eine entlang dem Weiler Guttenbrunn ziehende Furche, durch niedere Steilränder und gegen unten stark versteilte Hänge deutlich markiert, deren zum Teil über 100 Meter breite Sohle von nassen Wiesen eingenommen wird. Eine schwache, jedoch merkliche Entwässerung geht hier heute noch zum Kronbach hin, doch zeigt die ganze Formung, daß diese Furche das Werk früherer kräftiger Erosion ist.

Die Kleine Gusen, die in einem stark ausgetieften, geradlinig nach Südosten verlaufenden Tal fließt, dann, nach Süden umbiegend, in das Gallneukirchner Becken ausmündet und dort mit der Großen Gusen sich vereinigt, erreicht so auf verhältnismäßig weniger gewundenem und kürzerem Lauf die Donau als der über den Jaunitzbach und über die Feldaistsenke ebendorthin entwässernde Kronbach. Die starke und, nach dem Talquerschnitt zu schließen, rasche Erosion ließ also die Kleine Gusen dem früheren Oberlauf des Kronbaches in die Flanke fallen und ihn anzapfen. Diese Anzapfung, ein außerordentlich schönes Beispiel ihrer Gattung, befindet sich in 702 Meter Höhe beim Kreuzschmied, wo die Straße Schenkenfelden—Hirschbach unterhalb Kote 739 mit einem nach Guttenbrunn führenden Fahrweg zusammentrifft. Sie wird durch eine kleine, bewaldete Schlucht gekennzeichnet, die eine Schwelle des einst hier vorhandenen Sattels durchschneidet. Die Schlucht, 80 Meter lang, bei einer oberen Weite von 12 bis 15 Meter, an der Sohle 2 bis 4 Meter breit, setzt sich nach ihrem Austritt aus dieser Schwelle noch eine kurze Strecke in Hangunterschneidungen und einigen kleinen Leisten fort. Der Wasserlauf liegt an der Austrittsstelle in 691 Meter Höhe, also mehr als 10 Meter unter der Sohle des angezapften Baches. Die Schlucht, im Durchschnitt bis 8 Meter tief, klingt bachaufwärts allmählich aus, ist aber auch dann noch über 100 Meter Strecke durch ein 1 bis 1½ Meter tiefes Einschneiden des Baches bis zu dem derzeit wahrnehmbaren Endpunkt der durch die Anzapfung verstärkten Erosion zu verfolgen. Bemerkenswert ist hiebei, daß an der linken Seite dieser kleinen Schlucht, nur etwa 12 Meter

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

von ihrem äußersten Rand entfernt und durch eine geringfügige Bodenschwelle (etwa 1 Meter), auf der der Kunstbau der Straße führt, getrennt, das Gebiet noch durch die etwa 150 Meter weiter nordöstlich beginnende Furche von Guttenbrunn entwässert wird. Erwähnenswert sind auch zwei kleine, gut ausgebildete Dellen knapp südlich des Austrittes der Anzapfungsschlucht. Hier scheint die Kleine Gusen zuerst die Sattelschwelle angegriffen zu haben, bevor sie an deren tiefster Stelle durchbrach.

Alle Anzeichen sprechen hier dafür, daß es sich bei dieser Anzapfung um eine sehr junge Bildung handelt. Spielt sie sich zwar unter Zubringern der Donau ab, so stellt sie doch infolge der kürzeren Laufstrecke der Kleinen Gusen einen indirekten Beweis für die große Intensität der Erosion an der Donauseite dar. Zum anderen Male wird nun die Hauptwasserscheide, bisher durch diese parallel ziehende Talung einigermaßen gegen einen stärkeren Angriff von der Donau her geschützt, der direkten Beeinflussung durch die erosionskräftige Kleine Gusen unterworfen. Es drängt sich nunmehr die Frage auf, ob diese Talung nicht früher einmal, bevor sie zur Donau entwässerte, der Moldau tributär war, wofür verschiedene äußere Anzeichen sprechen. Diese und die noch bedeutendere Frage der allgemeinen früheren Ausdehnung des Einzugsbereiches der Moldau in diesem und den umgebenden Gebieten können aber erst nach Erörterung einiger grundsätzlicher Fragen der Talbildung in diesem Gebiet betrachtet werden.

Im Vorhergehenden wurden die drei großen Störungszonen, die Haselgraben-, Rodl- und Pfahllinie erwähnt und auf deren besondere morphologische Bedeutung hingewiesen. Im westlichen Mühlviertel drücken sich die herzynisch streichenden Störungen in den Talungen der Flußoberläufe aus, unter anderem in der Senke von Aigen—Haslach und deren östlichen Fortsetzung entlang der Helfenberger Michl über Oberweißenbach bis Leonfelden, in einer Anzahl kleinerer Talungen und schließlich jenseits des Böhmerwaldes im Verlauf des obersten Moldautales. Östlich der Rodllinie fehlt, ausgenommen einige kleinere linksseitige Nebentälchen der Rodl, diese Talrichtung; die NNW—SSO-Richtung im oberen Mittellauf der Großen und Kleinen Gusen entspricht nicht mehr herzynischem Streichen.

In dem gegen Norden und Nordosten abgedachten Gebiet zwischen Gusen und Rodl zieht die Haselgrabenstörung in Nord-Süd-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

richtung, während weiter nordöstlich der Ketten- und Graßlbach sich in ihrem Lauf zum Stegmühlbach und somit zur Moldau an die Richtung der Hauptabdachung halten. Wenn Kinzl[15]) bezüglich der 700-Meter-Fläche angibt, daß sie sich ganz allmählich von Norden nach Süden und Südosten abdache, so hat dies für deren südwestlichen Teil keine Geltung; im Gegenteil, von Reichental aus steigt sie gegen Süden und Südwesten langsam an. Bei Königschlag, ungefähr am Knie des Kettenbaches oberhalb der Kamplmühle, beginnt die gut ausgebildete 760-Meter-Fläche, die, wie schon erwähnt, den Raum westlich von Schenkenfelden bis Habruck im Süden einnimmt, von wo das Gelände zu den Erhebungen südwestlich von Hellmonsödt ansteigt. In diesem ganzen Raum herrscht also ein durchaus einsinniges Gefälle und es besteht keinerlei Grund, anzunehmen, daß es jüngerer Entstehung sei als seine Umgebung. Gerade diese gegen die Moldau zu gerichtete Abdachung bedingt aber im Verein mit den Störungszonen und der fast 300 Meter übertieften Erosionsbasis der Donau eine äußerst labile Wasserscheide, welche eine natürliche Tendenz besitzt, nach Norden hin abzugleiten.

Überblicken wir nun die einzelnen Abschnitte unseres Gebietes, beginnend bei der Rodl, wo nach dem Sternsteingebiet und seiner schwer verrückbaren Wasserscheide eine Zone größerer Bewegungsfreiheit beginnt. Vom Sternstein aus strebt die Große Rodl fast immer entlang der nach ihr benannten Störungslinie entgegen der Abdachung des Geländes nach SSW. Hier stellte bereits Puffer[16]) fest, daß der Oberlauf der Rodl keine deutliche Abhängigkeit von der Schollenstruktur zeigt. Er nimmt hier Antezedenz an, die aber, wie bei allen Böhmerwaldflüssen, mit Epigenese interferiert. Gruber[17]) spricht den Gedanken aus, daß sich die Achse des alten Talbodens der Rodl gegen Nordosten zu senkte, also der Fortsetzung der Rodlstörungslinie zum Oberlauf der Maltsch hin folgte. Er nimmt als Ursache für die Laufumkehr der Rodl wie auch für die Enthauptung des Haselgrabenbaches durch den Sturmbach das Einsetzen der Pfahlstörung an. Eine Furche westlich Hellmonsödt zwischen den beiden letztgenannten Bächen läßt diese Meinung begründet erscheinen.

Noch mehr gestützt wird aber diese Ansicht von einer Laufumkehr der Rodl durch jene schon zweimal erwähnte vermoorte Talfurche, die sich in Fortsetzung des Oberlaufs des Granitzbaches kurz nach Querung der Staatsgrenze unweit des Gehöftes Rading

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

etwa 2 Kilometer nach Süden wendet und beim Weiler Weinzierl nur wenige hundert Meter von der Rodl entfernt endet. Liegt diese Talung auf einer Höhe von etwa 750 Meter, also 35 Meter höher als die Rodl oberhalb Weinzierl, so ist zu erwägen, daß das ganze Gebiet um Leonfelden dem hier schon stark zertalten und abgetragenen 760-Meter-Niveau angehört, daß also zu einer Zeit, als letztere Ebene noch nicht angegriffen war, ein nach Norden fließender Wasserlauf in jener Talung wohl denkbar ist. Es muß zwar in Betracht gezogen werden, daß das Rodltal bis Gramastetten im Querschnitt und in seiner allgemeinen Gestaltung bereits verhältnismäßig reife Formen zeigt, doch läßt sich dies sehr wahrscheinlich auf die geringere Widerstandskraft der auf dieser ganzen Strecke zerrütteten und zerquetschten Gesteine zurückführen und braucht nicht ein höheres Alter des Tales zu bedingen.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse im Osten dieses Untersuchungsgebietes, im Bereich der Feldaist. Kinzl stellte hier einwandfrei Fernschotter nach einem ehemals von Norden nach Süden strömenden Flusse fest[18]); die angegebene Richtung läßt sich aus der gegen Süden zu abnehmenden Größe der Gerölle und deren zunehmenden Rundung erkennen. Er nimmt folgenden zeitlichen Vorgang an[19]): Die ursprüngliche Wasserscheide lag nördlich von Freistadt; infolge von Krustenbewegungen in Südböhmen kam es zu einer Umkehr der Entwässerungsrichtung gegen Süden. Darauf wurde der so entstandene Moldau-Aistfluß durch den jetzigen meridionalen Moldaulauf angezapft und so die derzeitige Abgrenzung der Einzugsbereiche hergestellt.

Wenn nun aber Kinzl weiter folgert[20]): „Die Flüsse der Nordabdachung waren und sind im Vordringen gegen den Einzugsbereich der Mühlviertler Flüsse und haben daher auch im Laufe der Entwicklung die Wasserscheide gegen Süden zurückgeschoben", so kann diese Folgerung auf das an die Feldaistsenke im Westen anschließende Gebiet, das unserer Untersuchung zugrunde liegt, nicht angewandt werden. Zweifelsohne zeigen die gegen das Moldauknie entwässernden Bäche, insbesondere dort, wo sie in die 700-Meter-Fläche eingeschnitten sind — soweit dies vom österreichischen Gebiet aus beobachtet werden kann[21]) —, Spuren verstärkter Erosion. Dies läßt sich mit dem jugendlichen Stadium, in dem sich die Moldau im Bereich ihrer Laufänderung befindet, erklären. Auf kei-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

nen Fall aber kann die Erosionskraft der Nebenflüsse der Moldau mit jener der Zubringer der Donau gleichgesetzt werden.

Eine eigene Stellungnahme zu der von Puffer[22]) geäußerten Ansicht, daß der Oberlauf der Feldaist bis Paßberg ursprünglich dem Stegmühlbach angehört hätte und erst später von Süden her angezapft worden wäre, was Kinzl bestreitet[23]), kann hier nicht erfolgen, da dieses Gebiet bereits außerhalb eigener Beobachtungen stand.

Die weiter oben aufgeworfene Frage, ob der Oberlauf des Kronbaches samt seinem früheren, heute von der Kleinen Gusen angezapften Quellgebiet einmal zur Moldau hin entwässert hätte, bevor er nach Südosten zum Jaunitzbach und damit zur Donau abfloß, kann derzeit nicht befriedigend beantwortet werden. Jedenfalls besteht heute bei und unterhalb der Kote 636 ein stark ausgeprägter hydrographischer Knoten. Der Annahme, daß der Kronbach hier einmal unmittelbar nach Nordosten weitergeflossen wäre, steht an dieser Stelle mit fast 60 Meter Höhenunterschied die 700-Meter-Fläche von Freudenthal entgegen; allerdings braucht dies in einem Gebiet mit nachweisbaren jungen Krustenbewegungen diese Annahme nicht unbedingt auszuschließen.

Auf Grund aller Beobachtungen kann zusammenfassend gesagt werden, daß die Wasserscheide zwischen Donau und Moldau derzeit in ihrem südlichsten Abschnitt westlich der Feldaistsenke von allen Seiten zu ungunsten der Moldau eingeengt wird. Welchen absoluten Betrag diese Einengung bisher angenommen hat, kann derzeit nur vermutet werden. Vollkommen eindeutige Beweise für die — moldauseitig gesehen — größte Ausdehnung der Wasserscheide können in einer so gestalteten Landschaft nur mit größter Schwierigkeit, wenn überhaupt, gesammelt werden. Eine Klärung dieser Probleme kann erst nach Vollendung der geologischen Aufnahme und nach speziellen petrographischen Untersuchungen erfolgen. Eine größere Übersicht über das Verhalten der Donau-Moldau-Wasserscheide in ihrem Verlauf durch das böhmische Massiv setzt aber eingehende morphologische Untersuchungen aller Teilgebiete voraus.

Abschließend soll hier noch eine Beobachtung erwähnt werden, die am Osthang des Sternsteins gewonnen wurde. 100 bis 150 Meter unter dem Gipfel liegt hier, genau nach Osten schauend, eine kar-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

ähnliche, etwa 120 Meter breite und tiefe Mulde; unmittelbar anschließend, OSO gerichtet, eine zweite. Ihr Boden ist gegen den Berghang schwach rückläufig. Trotzdem weitere Vereisungsspuren wie Moränen, Eisschliffe usw. nicht festgestellt werden konnten, handelt es sich hier aller Wahrscheinlichkeit nach um eiszeitliche Bildungen. Die bisher bekannte östlichste Vergletscherung im Böhmerwald befindet sich am Plöckenstein (1378 Meter)[24]). Während die eiszeitliche Schneegrenze im Böhmerwald um 1100 Meter liegt, gehen die Gletscherzungen bis unter 900 Meter Höhe herab. Es gibt also kein stichhaltiges Gegenargument gegen die Ausbildung eines Firnfleckens am Sternstein, zumal in dieser Höhe und Exposition. Als indirekten Beweis für die Möglichkeit eiszeitlicher Bildungen in diesem Gebiet sei noch der Umstand angeführt, daß die Gegend um den Sternstein auch heute noch mit einer Jahresmitteltemperatur von weniger als 6 Grad Celsius zu den kältesten Gebieten von ganz Oberösterreich gehört[25]).

Für mündliche Mitteilungen und Hinweise sei Herrn Prof. Dr. O. Kühn in Wien und den Herren Dr. Gruber, Dr. Freh und Dr. Schadler in Linz bestens gedankt, letzterem ganz besonders für die freundliche Überlassung seines Entwurfes einer geologischen Karte von Oberösterreich 1 : 200.000.

---

[1]) H. Kinzl, Flußgeschichtliche u. geomophologische Untersuchungen im oberösterr. Mühlviertel und den angrenzenden Teilen Südböhmens. Sitzber. d. Heidelberger Akad. d. Wiss. math.-naturw. Kl., Jg. 1930, Bd. 4, S. 22 ff.

[2]) L. Puffer, Der Böhmerwald und sein Verhältnis zur innerböhmischen Rumpffläche. Geogr. Jahresber. aus Österreich, VIII, 1910, S. 113—170. Siehe Tafel.

[3]) Als Granodiorit ausgeschieden bei L. Waldmann. Das außeralpine Grundgebirge der Ostmark in F. X. Schaffer, Geologie der Ostmark (Wien 1943), S. 4—44.

[4]) F. Gruber, Geologische Untersuchungen im oberösterr. Mühlviertel. Mitt. d. Geol. Ges. (Wien 1930), S. 58.

[5]) a. a. O. S. 74.

[6]) a. a. O. S. 38.

[7]) a. a. O. S. 61, 75 ff.

[8]) a. a. O. S. 156.

[9]) H. V. Graber, Geomorphologische Studien aus dem oberösterr. Mühlviertel. Petermanns Mitt. 1902, S. 121—132.

[10]) a. a. O. S. 4 ff.

[11]) Mitteilung Dr. W. Freh, Linz.

[12]) Außer der bereits unter [9]) erwähnten Arbeit sind für vorliegende Untersuchung noch folgende Veröffentlichungen Grabers von besonderer Wichtigkeit: Geographisch-Geologisches aus dem oberösterr. Donautal. Mitt. d. Geogr. Ges.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Wien 1903, S. 9—11; Das Alter der hercynischen Brüche. Mitt. d. Geol. Ges. Wien 1926, S. 1—17; Beiträge zur Geschichte der Talbildung im oberösterreichischen Grundgebirge. Verh. d. geol. Bundesanstalt 1929, S. 201—213.

[13]) Siehe Blockdiagramm.

[14]) Auf der Karte nicht verzeichnet; ortsüblicher Name, barometrische Höhenmessung.

[15]) a. a. O. S. 23.

[16]) a. a. O. S. 166.

[17]) a. a. O. S. 80.

[18]) a. a. O. S. 16 ff.

[19]) a. a. O. S. 25 ff.

[20]) a. a. O. S. 24.

[21]) Es war dem Verfasser nicht möglich, böhmisches Gebiet zu betreten.

[22]) a. a. O. S. 166.

[23]) a. a. O. S. 24.

[24]) Siehe A. Rathsburg, Neue Beiträge zur Vergletscherung des Böhmerwaldes während der Eiszeit. Mitt. Ver. f. Erdkunde zu Dresden 1929, S. 1—166.

[25]) Jahresisothermen aus dem Mittel der Jahre 1896—1916; Entwurf der Hydrographischen Landesabt. Linz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: 93

Autor(en)/Author(s): Matznetter Josef

Artikel/Article: Geomorphologische Beobachtungen im südlichsten Abschnitt der Donau-Elbe-Wasserscheide. 255-273