

Werk

Titel: Zur deutschen Landeskunde. V

Autor: Braun, Gustav

Ort: Berlin

Jahr: 1914

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1914 | LOG_0073

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

liegt ganz nahe an Lindakeilir am Ufer der Lindakvisl. Nach den Abweichungen meiner Zahlen vom Mittel ist zu vermuten, daß die Höhenbestimmungen im ganzen keinen wahrscheinlichen Fehler haben, der größer wäre, als ± 10 m. Am ehesten werden so große Fehler bei den Bestimmungen bei den Kverkfjöll vorgekommen sein, wegen der sehr großen Unruhe in den oberen Luftschichten und der damit verbundenen Unsicherheit der Temperaturverteilung zwischen Station und Beobachtungsort.

Zur deutschen Landeskunde.

V.

Der Schwarzwald.

Über den Schwarzwald sind in letzter Zeit eine Reihe geographischer Studien erschienen, die es rechtfertigen, wenn hier eine zusammenfassende Besprechung unter Hinzufügung einiger eigener Beobachtungen und Auffassungen unternommen wird. Von den drei wichtigeren Arbeiten versucht die von E. Scheu¹⁾ eine Erklärung der gesamten Oberflächenform des Schwarzwaldes in Form einer populären kleinen Monographie; H. Schmitthener²⁾ beschäftigt sich dagegen vornehmlich mit der Art der Abtragungsvorgänge im nördlichen Schwarzwald, während B. Brandt³⁾ die Geschichte eines einzelnen Talgebietes im Süden aufzuhellen versucht.

Aus diesen und anderen weiterhin zu erwähnenden Arbeiten geht hervor, daß sich die Auffassung der morphologischen Stellung des Schwarzwaldes sehr viel schärfer präzisieren läßt, als das bisher geschehen konnte. Es wird das am ehesten klar werden, wenn wir an Hand der Arbeit von Scheu zunächst einmal das Ganze des Gebietes ins Auge fassen.

Scheu geht bei seinen Darlegungen vom Rheintal-Graben aus und trennt sehr richtig zwei Phasen seiner Entwicklung, eine erste tektonische Phase, der eine gewisse Ruhepause folgte, und eine zweite tektonische Phase. Diese Scheidung ist von großer Bedeutung, muß aber noch verschärft werden, um die Form des Schwarzwaldes zu erklären. Die geologischen Vorgänge waren die folgenden: Zuerst einmal im unteren

¹⁾ E. Scheu, Der Schwarzwald. Deutsche Landschaftstypen, I. Leipzig, o. J., 1913.

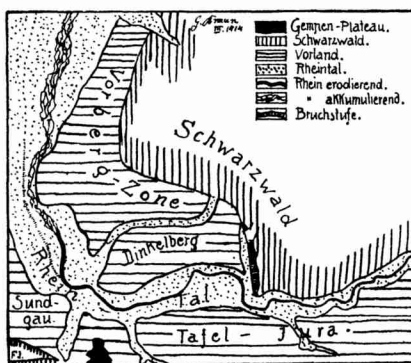
²⁾ H. Schmitthener, Die Oberflächengestaltung des nördl. Schwarzwaldes. Diss. Heidelberg, 1913.

³⁾ B. Brandt, Studien zur Talgeschichte der Großen Wiese im Schwarzwald. Diss. Freiburg, 1914.

Oligozän eine Einbiegung der mittelhheinischen Tiefebene¹⁾, dann eine Auffüllung dieser meridional langgestreckten Senke mit 1800 m Schutt, Salzen und marinen Schichten; randlich entstehen dabei mächtige Konglomeratbildungen. Als letztes folgen dann die Tüllinger und andere Süßwasserkalke²⁾ an der Grenze vom Oberoligozän und Untermiozän. Die nächste Phase der Entwicklung wird durch erneute Biegungen, die dann häufig in Verwerfungen übergehen, eingeleitet³⁾; starke Erosion setzt bei den neu geschaffenen Höhenunterschieden ein und es wird die grobe Juranagelfluh des mittleren Miozän (Tortonien) im Süden aufgeschüttet⁴⁾.

Das orographische Bild, das die Landschaft des südlichen Schwarzwaldes uns bietet, gestattet folgende Abteilungen auszuscheiden (Abb. 23): erstens den eigentlichen Schwarzwald, an den sich die Vorberg-

Abbild. 23.



Skizze der Flächengruppen im südlichen Schwarzwald und seinem Vorland. Maßstab 1 : 1 000 000.
F. J. = Faltenjura.

zone im W. und das Dinkelberg-Plateau im S. mit 500—600 m Höhe anschließen. Bei etwa 400 m beginnen in der Umgebung von Basel die Schot-

¹⁾ Siehe z. B. W. Wagner, Die Kalisalzlager im Tertiär des Ober-Elsaß. Mitt. Philomath. Ges. in Elsaß-Lothr., IV, 4, 19. Jahrgang 1911 (1912) und ders. Neuere Ergebnisse über d. Gliederung und die Lagerung d. Tert. im Kalisalzgebiet des Ober-Elsaß. Ebenda, IV, 5, 20. Jahrgang 1912 (1913).

²⁾ O. Wurz, Über das Tertiär zwischen Istein, Kandern, Lörrach-Stetten und dem Rhein. Mitt. Großherz. Bad. Geol. L. A., VII, 1, 1912.

³⁾ S. v. Bubnoff, Die Tektonik der Dinkelberge bei Basel. Mitt. Großherz. Bad. Geol. L. A., VI, 2, 1912, 612/13.

⁴⁾ A. Buxtorf, Geol. d. Umgeb. von Gelterkinden. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, N. F., XI, 1901. — J. Schaad, Die Juranagelfluh; ebenda XXII, 1908.

terlagen¹⁾, in deren Mitte das Rheintal liegt. Jenseits desselben finden wir dann den Sundgau und den Tafeljura wiederum mit Höhen von 500—600 m, letzterer nur nördlich der Ergolz von wenigen höheren Schollenbergen überragt (Farnsburg 760 m, Kienberg 740 m, u. a.).

Gehen wir nun an die morphologische Erklärung dieses Bildes heran, so haben wir folgende Elemente voneinander zu scheiden. Im Schwarzwald eine Gruppe spät reifer bis alter Formen auf den Höhen. Dazwischen jugendliche Täler, an deren Wänden aber schotterbedeckte Talleisten (790 m! am Haselberg bei Schönau) erscheinen, welche, wie H. Philipp²⁾ und B. Brandt (a. a. O.) betonten, in das Niveau des Vorlandes des Schwarzwaldes hinausführen, also in etwa 600 m endigen. Zweitens haben wir zu unterscheiden die Rumpfflächen der Vorberge und des Dinkelbergs mit ihren vereinzelt tertiären Resten, wie Terra Rossa, verarmte Schotter, Süßwasserkalke³⁾ usw. Nach Süden hin setzt sich diese Rumpffläche in den Tafeljura hin fort, wo sie unter dem transgredierenden Miozän der Tennikerfluh völlig eingeebnet erscheint (vgl. A. Buxtorf a. a. O.).

Die Trennung der beiden Flächengruppen, der Schwarzwald-Hochfläche einerseits und der Vorberg-Hochfläche andererseits, ist sehr verschieden scharf. Wir haben da einmal die echte Bruchstufe von Wehr, wo zwischen dem Dinkelberg und dem Schwarzwald ein Höhenunterschied von 450 m besteht⁴⁾. Wir haben zweitens die Verbiegung der Flächen, die aber noch fast völlig ineinander übergehen (z. B. südl. der Hohen Möhr 983 m in 460—480 m ohne jede Scheidung), und die Zerrüttungszone zwischen Kandern und Hausen mit nachfolgender Ausräumung längs der Zerrüttung und im Streichen der weichen Schichten des Rotliegenden, wodurch die Schichtstufen-Landschaft nördlich des unteren Wiesentales entstand. Wir haben drittens nördlich von Kandern wohl auf lange Strecken eine deutliche Stufe zwischen dem Schwarzwald und seinem Vorland, aber dieselbe ist eine Bruchlinienstufe und an die durch Flexur und Brüche hervorgebrachten Härteunterschiede der Gesteine des Schwarzwaldes im Gegensatz zu den Gesteinen des Vorlandes geknüpft und verschwindet daher dort, wo diese Härteunterschiede geringer werden. Auf diesen wichtigen Punkt weist Schell hin; ein paar eigene Beobachtungen mögen hier angeführt sein.

¹⁾ A. Gutzwiler, Die Gliederung d. diluvialen Schotter in der Umgebung von Basel. Verh. Naturforsch. Ges. Basel, XXIII, 1912.

²⁾ H. Philipp, Studien a. d. Gebiete der Granite usw. d. mittl. Wiesentales. Mitt. Großh. Bad. Geol. L. A., VI, 1, 1910.

³⁾ O. Hug, Beitr. z. Stratigraphie und Tektonik d. Isteiner Klotzes. Mitt. Großherz. Bad. Geol. L. A., III, 1897, 381. — O. Wurz a. a. O.

⁴⁾ Vgl. das Profil von H. Preiswerk in Führer z. d. Exkurs. d. D. Geol. Gesellschaft im südl. Schwarzwald usw. Basel 1907, S. 9.

Nördlich Kandern¹⁾ (Blatt 140 Wies der badischen Meßtischblätter; Blatt 185 Freiburg der Karte 1 : 200 000) steigt nach dem rebenbestandenen Vorberg des Heißbühl 478 m mit seinen oligozänen Konglomeraten der Mohrensattel ziemlich steil zu 558 m an. Er gehört geologisch noch dem Vorland an, besteht aus jurassischen Schichten mit Konglomeratblöcken. Der eigentliche Sattel liegt 535 m etwa hoch, jenseits wird im Eichbuck ein riffartig auftretendes Gestein sichtbar, das bald wie Granit, bald wie Buntsandstein aussieht, dann Granit selbst; eine Hochfläche wird erreicht, die auf über 1 km Länge in 560 m Höhe liegt, zwischen dem Kandertal 380 m im Osten und dem Lippisbach 400 m im Westen. Diese Hochfläche ist im Kandertal weithin erkennbar, aus ihr ragen dann erst die Berge auf, wie die Sausenburg 670 m u. a., sie gehört also fraglos dem Schwarzwald im engeren Sinne an. Eine Verwerfung verläuft durch den Sattel zwischen Mohrensattel und Eichbuck, liegt aber dort schon im Gebirge selbst und äußert sich als Schwäche- linie, an welcher die Erosion einsetzte. 1½ km weiter nördlich, bei Sitzenkirch, steht in den Reben in 460 m Höhe vertikal aufgerichteter Muschelkalk an, 300 m östlich davon, etwas tiefer im Tal zwischen Burggraben und Lippisbach Granit. Auf der etwa 1200 m langen Strecke von dem erwähnten Sattel bis hierher bildet die Randverwerfung tatsächlich auch den Rand des Gebirges.

Wiederum 1½ km nördlich Sitzenkirch²⁾ liegt Schloß Bürgeln in 670 m Höhe auf einer Granitkuppe mit Porphyr, beide Gesteine vielfach zertrümmert und mit Schwerspat usw. wieder verfestigt (neue Aufschlüsse bei Umbau der Gebäude). Unmittelbar südlich liegt in 616 m Höhe wieder ein auffälliger Sattel, dem eine Art Kamm von 620—637 m Höhe folgt — also durchaus Schwarzwaldhöhe. Dieser Kamm besteht aus vertikal stehendem, verkieseltem Buntsandstein; er senkt sich nach außen rasch auf 500 m und tiefer zu den hier normalen Vorlandhöhen. Wiederum hat die Randverwerfung nur einen geringfügigen Ansatzpunkt für die Erosion abgegeben.

Unmittelbar nördlich Schloß Bürgeln liegt in 625—630 m ein großer Aufschluß, die „Sandgrube“ der Karte. Dort steht zersetzter Granit an;

¹⁾ G. B o e h m : Mitt. a. d. Aufnahmegebiete d. Blattes Kandern. Mitt. Großh. Bad. Geol. L. A. III. 19. 1899. — Ders.: Geol. Beobachtungen zw. Badenweiler u. Kandern. Ber. üb. d. Vers. d. Oberrhein. geol. Ver. 30. Vers. 1897. 14.

²⁾ Vgl. die bisher speziellste geologische Karte dieser Gegend von F. S a n d b e r g e r 1 : 50 000 in Beitr. z. Statistik der inneren Verwaltung d. Großherzogtums Baden, hrsg. v. d. Minist. d. Inn. 7. Geol. Beschr. d. Umgeb. von Badenweiler. Karlsruhe 1858, und die kurzen Bemerkungen von G. S t e i n m a n n , Über d. geol. Verh. d. Umgegend von Badenweiler. Ber. üb. 28. Vers. Oberrhein. geol. Ver. z. Badenweiler 1895.

in einem Anschnitt erscheint ein früheres Tal mit Buntsandstein-Konglomeratblöcken, Geröllen und Lehm aufgefüllt. Der Muschelkalk geht hier bis 580 m hinauf, der Buntsandstein zieht über die Höhe 710, setzt dann mit quarzitischen Riffen den Ambrennten-Buck 690 m zusammen, zieht schließlich nach Grüneck hinüber, trägt dort die Ruine (705 m) und bildet den langen Rücken nördlich davon (645 m). Infolge seiner Härte ist an den meisten Stellen zwischen Sandstein und Granit ein Sattel herausgeschnitten, doch ist dieses topographische Kennzeichen trüglisch. Der obere unverkieselte Buntsandstein und der Muschelkalk bilden meist flachere Hänge, doch tritt letzterer als Trochitenkalk am südlichen Hang des Blauenbach-Tales nahezu vertikal stehend auch felsbildend heraus.

Der Schwarzwaldrand zwischen Kandern und Badenweiler, der topographisch so deutlich hervortritt (Randhöhen alle an 700 m), hat mit der sog. Randverwerfung direkt nichts zu tun, sondern ist an den Härteunterschied der durch eine Flexur mehr oder weniger steilgestellten Gesteine geknüpft, wobei sich infolge der Verkieselung der unteren Lagen des Buntsandsteins das Verhältnis der morphologischen Wertigkeit zwischen dem Sandstein und dem Muschelkalk umkehrt.

Weiter nördlich liegt eine Übersichtsaufnahme des Randes vor¹⁾, deren Profile deutlich zeigen, daß auch hier die Verwerfungslinie nur als Schwächelinie in Frage kommt. Im Vorland ist das Oligozän-Konglomerat hier am härtesten, im Gebirge das kristalline Gestein selbst; oft aber ist kein wesentlicher Unterschied zu bemerken.

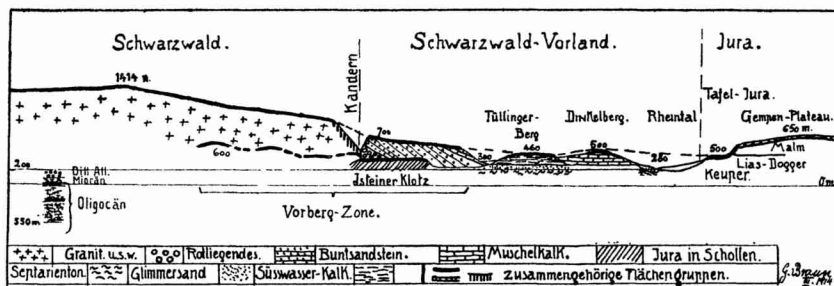
Ich glaube nach alledem die Entwicklung hier folgendermaßen verstehen zu sollen (vgl. das Profil Abb. 24). Wir haben als allererstes eine Verbiegung einer Fläche, die höchstwahrscheinlich auch schon eine Rumpffläche war, und die mesozoischen Schichten sowie den kristallinen Kern des Schwarzwaldes abschnitt (eozäner Bolus und alttertiäre Süßwasserkalke auf verschiedenen Unterlagen). Die durch die Flexur geschaffenen Höhenunterschiede belebten die vorher wohl fast stillstehende Erosion und führten im Hinterland der Flexur zu dem Einschneiden von Tälern, in der Rheintalmulde selber zu einer starken Auffüllung, die auch schon in den Profilen von C. Schmidt hervortritt²⁾. Wie weit die Talentwicklung damals gegangen ist, läßt sich noch nicht ganz sicher nach-

¹⁾ C. L e n t, Der westliche Schwarzwaldrand zwischen Staufen und Badenweiler. Mitt. Großherz. Bad. Geol. L. A., II, 1893. Karte 1:50 000. — Über die nördliche Vorbergzone, die sog. E m m e n d i n g e r V o r b e r g e, vgl. die Arbeiten von Jos. Glaser und K. Stierlin in Mitt. Bad. Geol. L. A., VI, 1912 und VII, 1913.

²⁾ C. S c h m i d t, Tektonische Demonstrationsbilder. Ber. üb. d. XXX. Vers. Oberrhein. geol. Ver., Lindau 1907.

weisen, doch gehen immerhin die groben sog. Küsten-Konglomerate des Oligozän nach oben hin wieder in feinkörnige Bildungen (Glimmersande und Meeressande) über, so daß man wohl zu der Annahme berechtigt ist, daß die entstandenen Formen wenigstens in den äußeren Teilen des Schwarzwaldes ausreifen. Dann setzen neue Flexuren und Brüche ein, welche die eingeebneten und ausgereiften Flächen des Vorlandes und des Schwarzwaldes von einander trennen, sie teils ganz auseinanderreißen, wie zwischen Wehr und Säckingen, sie teils nur ein wenig auseinanderbiegen. Die Erosion wird neu belebt und vollendet im Vorland die Einebnung, je weiter nach Süden desto mehr, führt im Schwarzwald bis zur Spätstufe, wie wir aus den erhaltenen Talresten dieser Zeit erschließen können. Die Erosionsbasis lag während des mittleren Miozän in 500—600 m Höhe. Nur geringe Verände-

Abb. 24.



Talaufriß der westlichen Seite des Rheintales aus der Gegend von Staufen bis südlich von Basel 1 : 5 000 000 und 1 : 125 000 (rund). Grundlagen: Blatt Freiburg der topographischen Übersichtskarte 1 : 200 000, die geologischen Karten und Profile von L. Regelman, J. Wurz, S. von Bubnoff, J. Hug u. s. w. und eigene Beobachtungen. Links das Profil einer Kalibohrung.

rungen treten in der Pliozänzeit ein, liegen doch die Oberelsässischen Deckenschotter, die ungefähr in diese Zeit zu stellen sind¹⁾, in rund 450 m Höhe, und auch auf der anderen Rheinseite konnte ich in entsprechender Höhenlage (450 m) auf dem Tüllinger Berg am Giesigplatz oberhalb Oetlingen verarmte Schotter nachweisen, welche wohl in diese Periode zu stellen sein werden. Erst in der Diluvialzeit folgt die starke Senkung der Erosionsbasis, die den Rhein sich bei Basel auf 250 m, bei Freiburg auf 190 m einschneiden ließ.

Es sind demnach im südlichen Schwarzwald folgende Flächengruppen zu scheiden²⁾: 1. eine altertäre, die z. B. im Gempenplateau bei Basel in

¹⁾ A. Gutzwiller a. a. O.

²⁾ Vgl. die kartographische Darstellung derselben in meinem im Druck befindlichen „Deutschland“. (Berlin, Bornträger.)

600/700 m Höhe erhalten und nachgewiesen ist¹⁾, 2. oligozäne Flächen reifen bis alten Charakters, 3. mittelmiozäne bis Pliozänflächen, die ebenfalls reifen Charakter erreichten und die nur schwer von der Flächengruppe 2 zu trennen sein werden; es ist das jedenfalls gegenwärtig noch nicht möglich und sie sind daher auf dem Profil Abb. 24 auch zusammengefaßt, 4. die Talverjüngung, die in einzelnen Absätzen erfolgte, und die glaziale Umbildung der Höhen und höheren Täler. Zur Niederterrassenzeit schließlich, die bis in die Gegenwart hineinreicht, werden vielfach die unteren Talenden stark verschüttet, wie sich an der Wiese und Dreisam zeigen läßt, während der Rhein bei Basel das liegende Tertiär anschneidet.

Diese rasche Skizze läßt noch viel Lücken, einige werden durch die neueren erwähnten oder noch zu erwähnenden Arbeiten ausgefüllt. So betrachtet S c h e u den Schwarzwaldrand bei Freiburg etwas näher; B r a n d t weist auf die tektonische Anlage des Tales der Großen Wiese hin und sieht in den Becken von Schönau, Todtnau usw. tektonische Becken mit einer lakustren Phase im Pliozän. Demgegenüber zeigt aber sein Profil ein typisch glazial umgestaltetes Tal. Ich möchte den Verfasser, der die untersten Moränen bei Geschwend sieht und daher die obige Erklärung für die Becken sucht, einmal auf die Verhältnisse im Wehratal und bei Neustadt hinweisen. Im Wehratal²⁾ hat der Gletscher bis an den Rhein gereicht, bei Neustadt sind die Moränen verschüttet³⁾ — ob das nicht auch hier der Fall sein mag? Die Becken sind aber doch wohl nur tektonisch angelegt, dann — fluviatil oder glazial? — ausgeräumt und aufgefüllt, und von Seen dürfte kaum die Rede sein, da B r a n d t kein D e l t a eines Nebenbaches aufführt, alle anderen Zeichen aber unsicher sind. Sehr wichtig sind seine Nachweise älterer, schotterbedeckter Talbodenreste, auf welche ich oben schon hinwies.

Die Fragen der Vereisung des südlichen Schwarzwaldes sind überhaupt noch recht ungeklärt, wie auch eine neuere Veröffentlichung von F. L e v y⁴⁾ dartut. Es scheinen sich, wie auch S. v. B u b n o f f⁵⁾ betont, im Schwarzwald mehr und mehr eine ältere Vereisung v o r der Periode der Talbildung und eine oder zwei solche n a c h der Talvertiefung herauszustellen, ähnlich wie im französischen Zentralplateau. A. G u t z-

¹⁾ A. G u t z w i l l e r, Die eozänen Süßwasserkalke im westschweiz. Jura. Abh. d. schweiz. Paläont. Ges. 35. 1905.

²⁾ R. T s c h u d i, Z. Altersbestimmung der Moränen im unteren Wehratal. Diss. Basel 1904.

³⁾ G. S t e i n m a n n, Die Bildungen d. letzten Eiszeit im Bereiche des alten Wutachgebietes. Ber. üb. d. 35. Vers. Oberrhein. Geol. Ver. 1902.

⁴⁾ F. L e v y, Das System des Feldberggletschers im hohen Schwarzwald. Mitt. Geogr. Ges. München, VII, 1912, 133.

⁵⁾ S. v. B u b n o f f, Die Geschichte der Wasserscheide zw. Wutach und Schwarza. Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. B., XX, 1913.

willer¹⁾ setzt die Talvertiefung um 60—70 m bei Basel in die Mindel-Riß-Interglazialzeit, und dem entspricht die Lage der Rißmoränen innerhalb der südlichen Schwarzwaldtäler, wie sie A. Huber²⁾ angibt. Die Karbildung am Feldberg setzt S. v. Bubnoff³⁾ in einer früheren Arbeit mit tektonischen Verschiebungen um das Culmgebiet von Lenzkirch in Verbindung. Er bringt in dieser wichtigen Studie neue Beiträge zur Flächengliederung des höheren Schwarzwaldes und deutet den Rücken des Hohfirst 1188 m sowie den vom Feldberg nach SO auslaufenden Kamm bis zum Habsberg 1274 m und Hochstaufen 1100 m als Reste der Auflagerungsfläche des Buntsandsteins, also des permischen Rumpfes, zwischen denen das Lenzkircher Gebiet mit seinen Buntsandsteinresten (z. B. bei Saig) eingesunken wäre.

Damit berühren wir Fragen des östlichen und nördlichen sedimentären Schwarzwaldes, über welche sich vornehmlich H. Schmitt-henner in der vorerwähnten Arbeit verbreitet. Wie E. Scheu, macht er darauf aufmerksam, daß häufig und weit ausgedehnt an der Grenze zwischen Buntsandstein und Granit Verebnungen im letzteren auftreten, die keine Beziehungen zu durchgehenden Erosionshorizonten zeigen, vielmehr aufgedeckte Stücke der permischen Rumpffläche sind, die jedenfalls nicht so sehr eben war, wie die sehr verschiedene Höhenlage der Stücke in benachbarten Stellen zeigt. Die Hochfläche des Buntsandsteins aber verkennt er, wenn er (S. 58) meint, man könne für das Verständnis von Südwestdeutschland ohne eine (alttertiäre?) Rumpffläche auskommen, innerhalb deren die verschiedenen Zonen weicher und harter Gesteine austreichen. Dieses Verkennen und das Zurückgreifen auf überwundene Anschauungen über die Entwicklung einer Stufenlandschaft gegenüber E. Scheus Ausführungen⁴⁾ ist um so auffälliger, als Schmitt-henner selbst (S. 56) die Rumpfebene der Buntsandsteinflächen völlig richtig beschreibt: „Die Hochflächen des Buntsandsteins . . . sind keine ursprünglichen Bildungsoberflächen. Sie halten sich aber auch nicht streng an einen Horizont. Sie schneiden in ihrer Gesamtheit, die man sich dadurch konstruieren kann, daß man sich die Täler ausgefüllt denkt, die Schichten des oberen und des obersten mittleren Buntsandsteins in spitzem Winkel.

¹⁾ A. Gutzwiller, Die Gliederung der diluvialen Schotter in d. Umgeb. von Basel. Verh. Naturforsch. Ges. Basel, XXIII, 1912.

²⁾ A. Huber, Beitr. z. Kenntnis d. Glazialerscheinungen im südöstl. Schwarzwald. Diss. Freiburg i. B. 1905, auch N. Jahrb. f. Min. usw., Beil. Bd. XXI.

³⁾ S. v. Bubnoff, Z. Tektonik d. südl. Schwarzwaldes. N. Jahrb. f. Min. usw., 1912, I, 147.

⁴⁾ E. Scheu, Z. Morphologie d. schwäb.-fränk. Stufenlandschaft. Forsch. z. d. L.- u. Volkskde., XVIII, 4, 1909.

Gegen Osten liegen den Flächen zuweilen Röttone auf und zuweilen trifft man hier in der Topographie unerkennbar Reste des untersten Muschelkalks“ — ja, wenn das Geschilderte nicht eine Rumpfebene ist, was dann sonst? Es ginge nur dann an, die Abtragung dieser Schichten bis hinab zum Buntsandstein genau so aufzufassen, wie die des Buntsandsteins selbst über dem Granit, nämlich durch Wandverwitterung seitlich der einschneidenden Täler, wenn S c h m i t t h e n n e r den Nachweis geführt hätte, daß in einem Querprofil senkrecht zum Streichen jedes e i n e m Schichtglied angehörige Flächenstück wirklich eine entblößte Schichtfläche ist und nicht in sich die Schichten schneidet. Dieser Nachweis ist nicht erbracht und nicht versucht. Man braucht nur die geologischen Spezialkarten anzusehen, um zu bemerken, daß er kaum auf größere Flächen hin zu erbringen sein wird.

Über die Talanlage im nördlichen sedimentären Schwarzwald ist nach S c h m i t t h e n n e r s Untersuchungen noch nicht viel Sicheres zu ermitteln. Besser steht es damit im Süden, wo mehrfach neue Arbeiten erschienen sind. An der wichtigsten derselben, einer systematischen Untersuchung der Schottervorkommnisse in der Umgebung von Donaueschingen¹⁾, geht der Geologe H. R e c k in seiner ideenreichen Schrift über Südwestdeutschland²⁾ einfach vorbei, ohne sie zu erwähnen; es brauchen daher seine Resultate nicht weiter diskutiert zu werden. Die G ö h r i n g e r sche Arbeit liefert im Verein mit den jetzt fast völlig vorliegenden geologischen Spezialkarten dieser Landschaft die Grundlagen, auf denen nunmehr das Problem der südwestdeutschen Stufenlandschaft und der Flußentwicklung in ihr von neuem in Angriff genommen und seiner Lösung nahegeführt werden kann. Es scheint nach den neuen badischen Karten³⁾, als wenn bei der Anlage der ostwärts fließenden Flüsse auch Verwerfungen eine Rolle gespielt hätten. Einen Einzelfall aus diesem Gebiete behandelt auf guter geologischer Grundlage S. v. B u b n o f f in der schon erwähnten Arbeit⁴⁾, der darauf hinweist, daß bis in das Diluvium hinein tektonische Bewegungen Umgestaltungen des Talnetzes herbeigeführt haben, die sich in einem Eingreifen des Wutach-Systems in das der Mettma äußern, wodurch das Becken von Altglashütten, der Windgfäll-Weiher u. a. der Wutach

¹⁾ A. G ö h r i n g e r, Talgeschichte der ob. Donau und des oberen Neckars oder Geröllablagerungen im Gebiete d. oberen Donau und d. oberen Neckars, Diss. Freiburg 1909, auch Mitt. Bad. Geol. L. A., VI.

²⁾ H. R e c k, Die morphologische Entwickl. d. süddeutschen Schichtstufenlandschaft usw. Zeitschr. d. D. Geol. Ges., 64, 1912.

³⁾ Geol. Spezialkarte d. Großherzogt. Baden 1 : 25 000. 119. Neustadt 1902. 120. Donaueschingen 1902. 132. Bonndorf 1905. 133. Blumberg 1907.

⁴⁾ S. v. B u b n o f f, Gesch. d. Wasserscheide usw. siehe oben.

tributär wurden; in der dritten Phase der letzten Eiszeit ging auch der Schluchsee dem Mettma-Gebiet verloren. Die verworrene Topographie dieser Scholle von Lenzkirch zwischen den einförmigen Granitrücken des Hohfirst und Habsberg-Hochstaufer erscheint durch diese Untersuchungen in neuem Licht.

Nach den angeführten neueren Untersuchungen beginnt sich langsam das morphologische Bild des Schwarzwaldes im Rahmen seiner Umgebung zu klären und die größeren Fragen können aufgeworfen werden. E. Philipp¹⁾ hat gezeigt¹⁾, wie in weiten Räumen Mitteldeutschlands eine Rumpflfläche verbreitet ist, der er ein präoligozänes Alter zuschrieb; H. Raßmuß²⁾ und neuerdings J. E. Hibsch in einer sehr wichtigen Studie³⁾ schlossen Böhmen an dieselbe an. Wie steht es nun im Südwesten damit? Im Schweizer und Schwäbischen Jura sind paläontologisch nachweisbar Reste alttertiärer Landflächen erhalten⁴⁾. Dann kam aber hier die große Verjüngung der Einbiegung des Rheintalgrabens. Gleichwohl fand das in Helvetien von Süden her transgredierende Meer des mittleren Miozän, das im Tafeljura das Ergolz-Tal erreichte, keine Senke, durch die es nach Norden hätte fließen können. Heute liegen seine Reste 500—600 m hoch und darüber noch liegt die Jura-Nagelfluh, die nachweislich von von Norden kommenden Flüssen aufgeschüttet wurde. Haben wir seither meridionale Verbiegungen oder postmiozäne Verwerfungen im Rheintalgraben, oder genügt die Ausräumung der bis annähernd so hoch aufgeschütteten weichen oligozänen und miozänen Massen innerhalb der harten Gebirgsmassen rechts und links (denn in und an den Vogesen liegen ganz die gleichen Verhältnisse vor wie am Schwarzwald)?

Jedenfalls aber sind die Formen Südwestdeutschlands in ihrer Gesamtheit jünger als die Mitteldeutschlands, oligozän angelegt und nach Abschluß der wesentlicheren Verwerfungen im mittleren Miozän ausgereift. Schwarzwaldhochflächen und Vorlandhochflächen bis zum Jura hinüber sind ein Gebilde der gleichen Zeit. Das Rheintal oberhalb Basel liegt im Streichen weicher Schichten und ist auch unterhalb dieser Stadt bis Müllheim-Mülhausen rein erosiv, erst mit dem Verwachsen von Thur-, Doller- und Rhein-Schuttkegel beginnt die mittlrheinische Tiefebene.

So führt auch diese Überlegung wieder in die Rheintalmulde hinaus.

¹⁾ E. Philipp, Über die präoligozäne Landoberfläche in Thüringen. Z. D. Geol. Ges., 62, 1910, 305.

²⁾ H. Raßmuß, Z. Morphologie des nordwestl. Böhmen. Diese Zeitschr., 1913, 35.

³⁾ J. E. Hibsch, Die Verbreitung d. oligozänen Ablagerungen und die voroligozäne Landoberfläche in Böhmen. Sitz.-Ber. Kais. Ak. d. Wiss., Wien, Math.-naturwiss. Kl., 122, I, 1913. Vgl. W. Behrmann in dieser Zeitschrift, 1914, S. 151.

⁴⁾ Vgl. A. Gutzwiller in den Abh. schweiz. Paläontolog. Ges. 34. 1905.