

Werk

Label: Chapter

Jahr: 1927

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_0012|log26

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

I. Allgemeines über „Gebirgszusammenhänge“ und über „Leitlinien“.

Wenn nachfolgend von mediterranen „Gebirgszusammenhängen“ die Rede sein soll, so erscheint eine Vorerörterung darüber nötig, was überhaupt mit Gebirgs„zusammenhängen“ gemeint sei. Denn es ist mit Recht beklagt worden, daß Ausdrücke wie Gebirgs-„systeme“, „Leitlinien“ der Gebirge usw. gebraucht werden, ohne daß man hinreichend klar sagt, was man eigentlich unter ihnen verstehe. So hat E. TIETZE¹⁾ nicht Unrecht darin, daß auch E. SUESS, der viel von „Leitlinien“ der Gebirgsketten gesprochen hat, nie recht gesagt habe, was die Leitlinie eigentlich sei. Nur den Zweck der Leitlinien, nämlich die „naturgemäße Vereinigung der Faltenzüge zu noch größeren Einheiten“ oder die Ermittlung „des von der Natur auf das Antlitz der Erde geschriebenen Planes“, habe E. SUESS nachdrücklich hervorgehoben. Auch DIENER hat, worauf TIETZE verweist, in einem Referate über den 3. Band des SUESS'schen „Antlitz der Erde“ die Definition des Begriffes „Leitlinie“ vermißt²⁾. Nach DIENER würde man der Meinung von SUESS wohl am nächsten kommen, wenn man die Leitlinie eines Gebirges als Ausdruck seines mittleren Streichens bezeichnete; doch „mittleres Streichen“, so sagt TIETZE, ist ein sehr dehnbarer Begriff, wie das Beispiel der bogenförmig verlaufenden Karpathen zeigt. Diese Bemängelung der DIENER'schen Definition, die TIETZE im Hinblick auf die so häufige Bogenform der Gebirge ausspricht, würde wohl hinfällig werden, wenn man nicht vom „mittleren Streichen“ kurz hin, sondern vom jeweiligen mittleren Streichen sprechen würde. Ganz recht hat TIETZE darin, daß der Definition des Begriffes Leitlinie zunächst eine Verständigung über die Grundsätze, nach denen die Ketten zu einem „System“ oder ver-

1) TIETZE, Einige Zeilen über ED. SUESS, Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst. Bd. 66, 1916, S. 333 ff.

2) Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1901, S. 275.

schiedenen „Systemen“ zusammenzufassen sind, vorausgehen müßte. Er verweist auch auf PHILIPPSON'S Äußerung (Peterm. Mitt. 1914, II. Halbband, S. 74), daß noch niemand genauer definiert habe, was unter Gebirgs„systemen“ und dem Zusammenhange solcher zu verstehen sei. „Auch E. SUESS“, so sagt PHILIPPSON, „dessen klassisches Werk im wesentlichen die Darstellung der Gebirgszusammenhänge zum Ziele hat, vermeidet doch völlig irgendeine Definition dieser Begriffe. Was ist entscheidend für den Zusammenhang der Faltengebirge: Die Gesteine und die Geschichte der Ablagerungen? Das Alter der Faltung, die Streichrichtung der Faltung? Der topographische Zusammenhang? So lange man sich darüber nicht klar geworden ist, halte ich es für ziemlich müßig, über die Zusammenfassung oder Trennung der einzelnen Gebirgssysteme zu streiten“.

Gewiß kann man Falten zu Systemen in recht verschiedener Weise zusammenfassen. So sind als Faltenssysteme oft genug morphologische Einheiten bezeichnet worden. Aber so sehr auch in vielen Fällen und namentlich bei jüngeren „Systemen“ genetisch zusammengehörige Falten als morphologische Einheiten auftreten mögen, so gibt es doch auch Fälle genug, — und solche besonders bei älteren Faltungen —, in denen der Verlauf der Falten durchaus nicht mit dem Verlauf der morphologischen Einheiten zusammenfällt. Was nun das Alter der Falten als Kriterium für ihre Zusammenfassung zu Systemen anlangt, so braucht ja nur daran erinnert zu werden, daß ein Gebirge nicht das Ergebnis eines einmaligen orogenen Aktes, sondern mehrerer solcher zu sein pflegt, und daß die verschiedenaltigen Faltungen sich auch räumlich innerhalb eines Gebirges sondern können. Somit würden bei strenger Unterscheidung nach Faltungsalter Teile ein und desselben Gebirges zu verschiedenen Gebirgssystemen gestellt werden müssen. Ich erinnere dabei an die Erscheinung des zonaren Wanderns der Faltung, infolge deren innere Teile eines Gebirgszuges eine frühere Faltung erfahren haben als mehr nach außen gelegene. Aber man wird doch z. B. nicht in Zweifel ziehen wollen, daß die Molassefalten ein Teil des Alpenfaltungssystemes und daß die Faltungen der Subvariscischen Vortiefe in Rheinland-Westfalen, Belgien, Nordfrankreich usw. ein Teil des variscisch-armorikanischen Gebirgssystemes sind. Neben einem solchen „Anbau“ der Gebirge (Verbreiterung derselben!) besteht aber auch die Erscheinung des „Fortbaues“ derselben, d. h. der Verlängerung der Faltung im Streichen in vorher nicht gefaltete Zonen hinein. Und soll man nicht mehr von „Systemen“ sprechen, wenn die erste Anlage des

einen Theiles früher erfolgt ist als die des anderen? Gehören etwa Ostalpen und Westalpen nicht zum gleichen „System“, trotzdem die alpidische Faltung in den Ostalpen schon intrakretazisch („austrisch“) stark eingesetzt hat, während diese ältere Faltung nach Westen hin sich verschwächt und im überwiegenden Theile der Westalpen gefehlt zu haben scheint?

Während also meines Erachtens die Entstehung der Faltungszonen in gleichen Faltungsphasen nicht als Vorbedingung für die Zusammenfassung zu einem System zu fordern ist, möchte ich allerdings glauben, daß man unter einem System nur solche Faltungen begreifen darf, die wenigstens aus der gleichen Faltungsära stammen.

Dazu ist folgendes zu sagen.

MARCEL BERTRAND und EDUARD SUSS haben ja in der nachkambrischen Zeit drei große Hauptfaltungen, zunächst in Europa, unterschieden, nämlich die kaledonische, die variscische („hercynische“ der französischen Literatur) und die alpidische. Aber es stellte sich dann heraus, daß es weit mehr Faltungszeiten gibt, als zunächst angenommen worden war, und daß in diesem Sinne die kaledonische, variscische und alpidische Faltung sich in mehreren „Phasen“ ereignet haben; und es ergab sich weiter, daß orogene Vorgänge auch in den die großen Faltungen nach früherer Auffassung trennenden Zeiten, so z. B. auch im Mesozoikum, aufgetreten und zum Teil recht bedeutungsvoll gewesen sind. Namentlich aus letzterer Sachlage ergab sich die Schwierigkeit der gegenseitigen Abgrenzung der kaledonischen, variscischen und alpidischen Faltungs„ären“ voneinander.

Aber es scheint, worüber ich mich an anderer Stelle eingehender aussprechen werde, daß für die Unterscheidung der drei großen Faltungsären eine Basis auch in den Vorlandsverhältnissen der Faltungen gegeben ist. Für viele Erdgebiete trifft nämlich zu, daß innerhalb einer Ära, d. h. von Phase zu Phase, die Vorlandsverhältnisse einigermaßen gewahrt geblieben sind und infolgedessen auch eine weitgehende Posthumität unter den Faltungen herrscht, während von Ära zu Ära erhebliche Veränderungen der Vorlandsverhältnisse (besonders Vorlands Erweiterungen) vorliegen, so daß sich die in ihrem Verlaufe durch Lage und Kontur der Vorländer bedingten Falten der beiden Ären sehr häufig überschneiden. Diese im Gegensatz zur Gleichgerahmtheit der Faltungen ein und derselben Ära stehende Andersgerahmtheit der Faltungen von Ära zu Ära tritt ja für Europa in dem von mir früher gegebenen tektonischen Bilde dieses

Erdteiles („Grundfragen der vergleichenden Tektonik“, 1924, Fig. 1, S. 233) hervor. Vorland für die kaledonischen Faltungen, die sich im wesentlichen im Norden Europas abgespielt, aber ihre Spuren auch weiter südlich und bis hinein in die mediterranen Gebiete hinterlassen haben, waren die ureauropäischen Konsolidationsbezirke Eria und Fennosarmatien. Demgegenüber war das Vorland der variscischen Faltungen sehr verändert, da Eria und Fennosarmatien durch das kaledonisch konsolidierte Paläoeuropa verschweißt worden waren und damit nunmehr im Norden der variscischen Faltungen ein aus Eria, Paläoeuropa und Fennosarmatien bestehender Außenrahmen bestand. Und die alpidische Faltung besaß wieder ein ganz anderes, nämlich das aus Ureuropa + Paläoeuropa + Mesoeuropa bestehende Vorland. Diese Veränderung der Vorländer von Ära zu Ära ist hervorgerufen durch die mit und im Gefolge der Faltungen eingetretene Konsolidation, die weitere Faltungen, wenigstens alpinotype — und nur auf solche kommt es jetzt an —, unmöglich machte.

Sind aber die Vorländer und besonders deren Konturen bedingend für den Verlauf der Faltungen und darf man auf Grund der Veränderungen der Vorlandsverhältnisse Faltungsphasen zu Ären vereinigen, so liegt es bei dem Versuch, auf genetischer Grundlage „Faltensysteme“ auszuscheiden, eben nahe, daß man zur Vorbedingung der Zusammenfassung zu einem „System“ zwar nicht die Gleichheit der Faltungsphasen, wohl aber die Zugehörigkeit zur gleichen Faltungsära macht. Damit können natürlich in ein und demselben Raume zwei oder gar drei Faltungs„systeme“ stecken, die einander zeitlich gefolgt sind. So sind die Alpen gewiß in erster Linie ein Teil eines jungen Faltungssystemes; aber sie umschließen doch auch Reste eines variscischen.

Gewiß könnte man nun innerhalb einer Ära zu einem „System“ diejenigen Falten zusammenfassen, die ein und derselben Geosynklinale entstammen; so wird ja auch verfahren, indem man z. B. vom mediterranen Falten„systeme“ als der Summe der Faltungen im Raume der mesozoisch-känozoischen Tethys spricht. Ein „System“ in diesem Sinne wäre also das zweiseitige Orogen KOBERS.

Die genetische Beziehung zwischen Geosynklinale („Muttergeosynklinale“) und Faltung ist ohne weiteres gegeben. Daneben besteht aber ganz offenbar auch eine genetische Beziehung zwischen den Faltenzonen und den stabilen Schwellen („Kratogenen“ KOBERS), die zunächst als Rahmen der Geosynklinalen in Erscheinung getreten und dann zu den Vorländern der Falten, die aus den Geo-

synklinalen aufsteigen, geworden sind. So sind die Kratogene die „Stammschwellen“ („Vaterschwellen“), die sich mit den Falten als ihren Abkömmlingen („Deszendenten“) umziehen, wobei im Ablauf der Ären eine Faltengeneration (Deszendenz) nach der anderen entstehen und unter Verschweißung mit den Kratogenen diese erweitern kann. Es ist nun zu überlegen, ob es richtiger ist, die Falten nach Orogenen im Sinne KOBERS, d. h. nach der Abstammung aus der gleichen Geosynklinale, oder nach Stämmen („Deszendenzen“), d. h. nach dem Zugeordnetsein zum gleichen Vorlande, zusammenzufassen. Ich habe mich hierüber in einem Vortrage auf dem 14. Intern. Geologen-Kongreß zu Madrid, betitelt „Stammbaum der Gebirge und Vorländer“, ausgesprochen, über den erst ein ganz kurzes Referat erschienen ist¹⁾, das die jetzt zu erörternden Verhältnisse nicht erwähnt. Da aber dieser Vortrag sicher nicht vor 1928 im Druck vorliegen wird, so läßt sich eine kurze Wiederholung einiger Ausführungen des Vortrages hier nicht vermeiden.

Ein typisches Orogen besteht ja aus zwei Stämmen entsprechend der Umgrenzung der Geosynklinale durch zwei Rahmen. So enthält das alpidische Orogen einen nördlichen („arktogenen“) Stamm, den KOBER den alpinen nennt, und einen südlichen („meridiogenen“), den KOBER als den dinarischen bezeichnet. Die Bezeichnung „alpin“ für den nördlichen Stamm habe ich durch „karpathidisch“ ersetzt; denn bei der Bezeichnung alpin sind Verwirrungen deswegen möglich, weil ja in den Alpen, wenigstens nach KOBERS und meiner Auffassung, beide Stämme stecken und weil die Bezeichnung alpidisch für die Gesamtheit der jüngeren Faltungen, auch über die Alpen hinaus, üblich geworden ist. Für den karpathidischen Stamm ist also das extraalpidische Europa, — das, wie wir oben gesehen haben, aus der Verschweißung vorkambrischer (ureuropäischer), kaledonischer (paleuropäischer) und variscischer (meseuropäischer) Konsolidationsgebiete hervorgegangen war —, für den dinaridischen die im Süden liegende Afrikanische Masse das Vorland gewesen. Nun sind diese Vorländer der beiden Stämme des mediterranen Orogens nur Teilstücke weit größerer Vorlandseinheiten, die sich bis zum Pazifik erstrecken. Und während die beiden Stämme in Europa und Südasien zu einem Orogen vereinigt sind, treten sie im östlichen Asien auseinander, indem der eine nach Norden, der andere nach Süden zieht und weiter östlich sich ein neues großes

1) H. STILLE, Der Stammbaum der Gebirge und Vorländer. XIV. Intern. Geol.-Kongr., Madrid 1926, Resumen de las comunicaciones anunciadas, S. 185.

Vorland, das pazifische, einstellt. Neue Orogene kann nunmehr jeder der im eurasiatischen Tethysgebiete zum mediterranen Orogen vereinigten beiden Faltungsstämme mit den peripazifischen Ketten eingehen.

So sehr, unter europäischem Gesichtswinkel betrachtet, Karpathiden und Dinariden eine Einheit bilden und damit das Orogen als Fundament großzügiger Gebirgssynthesen erscheint, so darf man doch nicht übersehen, daß die beiden Einzelstämme sich weiterhin von einander lösen.

So scheint mir das Orogen die sekundäre Einheit zu sein; die primäre Einheit ist der Stamm, und die zweiseitigen Orogene entstehen, wenn die Stämme einander genähert sind.

Damit erscheint das zweiseitige Orogen als Unterfall einer größeren gesetzlichen Beziehung, nämlich jener der Zugehörigkeit der Faltenkränze zu ihren Vorländern (Stammschwellen).

So spreche ich von Faltungs„stämmen“ und verstehe also unter einem „Stamm“ die Faltungen aus gleicher Ära, die das gleiche Vorland haben. In diesem Sinne sind Betische Kordillere und Pyrenäen, Nordalpen und Karpathen, Balkan und Krimgebirge, die pamirischen Falten Zentralasiens, das Werchojanski-sche Gebirge des nordöstlichen Asiens und endlich auch die Rocky Mountains „gleichstämmig“, denn sie alle sind an die Peripherie Makrolaurentiens gebunden und gegen Makrolaurentien ist überall die Faltung gerichtet. Andererseits sind gleichstämmig der ganze dinaridische Ast des alpidischen Orogens mit seinen Fortsetzungen in Südostasien, die gegen Australien gerichteten Faltungen in Kaledonien und Neuseeland, die Faltung der Anden, wie auch die jungen Falten der Antarktis; denn sie alle sind Deszendenten Makrogondwaniens.

Demgegenüber sind Karpathen und Dinariden „verschiedenstämmig“, trotzdem sie aus ein und derselben Geosynklinale entstanden sind und dem gleichen Orogen angehören.

Wenn man nun unter einem Gebirgs„system“, — um auf diesen Ausdruck zurückzukommen —, die höchsten tektonischen Faltungseinheiten verstehen wollte, so müßte man meines Erachtens auf Grund vorstehender Ausführungen „System“ so definieren, wie ich eben hinsichtlich des Begriffes Faltungsstamm getan habe. Aber ich glaube, daß es sich schwer in der Literatur einbürgern wird, einen für die Zusammenfassung von Faltungen nach allen möglichen Gesichtspunkten benutzten Begriff wie „Faltensystem“ auf

einen Sondersinn festzulegen; so glaube ich z. B. auch nicht, daß man einer neuen Definition zu Gefallen darauf verzichten würde, auch in Zukunft von einem mediterranen Gebirgs„system“ als der Zusammenfassung der gesamten jungen Faltung des Mediterrangebietes zu sprechen. Der Ausdruck System muß etwas abgeändert werden, wenn man ihn in einem speziellen Sinne für die ganz großen und fundamentalen Einheiten verwenden will, die sich in der Welt der Faltungen herauschälen, wenn wir die Zusammenfassung nach der Gleichstämmigkeit, also nach den Vorländern, vornehmen. So habe ich (a. a. O. 1926) von den Faltungsstämmen als den „Faltungsgrößsystemen“ gesprochen, — und Großsysteme sind es wirklich, wenn man bedenkt, daß die gesamte mesozoisch-känozoische Faltung sich schließlich auf nur drei, ja vielleicht nur zwei derselben verteilt.

Auf den Begriff „Leitlinien“ der Faltung komme ich nun zurück.

Sind nämlich die einseitig gegen ihr Vorland gerichteten Stämme der Faltung (Faltungs„größsysteme“), die auf gewisse Erstreckungen zu zweiseitigen Orogenen zusammentreten können und auch zusammzutreten pflegen, die tektonischen Faltungseinheiten erster Ordnung, so liegt es nahe, als Leitlinien diejenigen Linien zu bezeichnen, die dem jeweiligen mittleren Streichen (s. oben) der Faltungsstämme (d. h. der Faltungen aus gleicher Ära, die das gleiche Vorland haben) folgen und also die Vorländer in einem gewissen Abstände umziehen. Ich glaube, daß die „Leitlinie“ in diesem Sinne schließlich auch auf das hinauskommt, was E. SUESS unter ihr verstanden hat, — wenn auch SUESS die von mir gegebene Definition als beruhend auf der Vorstellung des zweiseitigen oder wenigstens vielfach (namentlich bei einander genäherten Vorländern) zweiseitigen gebirgsbildenden Schubes unbedingt abgelehnt haben würde. Aber das von ihm entworfene Bild z. B. der Leitlinien der jungen mediterranen Faltung (s. unten, Fig. 1 a) stimmt doch in wesentlichen Zügen mit denjenigen überein, die KOBER (s. unten, Fig. 1 c) und ich (s. unten, Fig. 1 e), ausgehend von der Vorstellung der Zweistämmigkeit des mediterranen Orogens¹⁾ gegeben haben.

1) Bin ich zu der Auffassung von der Zweistämmigkeit des mediterranen Gebirgssystems auch unabhängig von KOBER gekommen, dessen ältere Darlegungen hierüber an etwas versteckter Stelle erschienen sind, so stelle ich doch die Priorität KOBERS nachdrücklich fest. Vgl. u. a. L. KOBER, „Phänomene der festen Erdrinde“, Mitt. d. Naturw. Vereins an der Univ. Wien, Jahrg. 1911, S. 67—68). „Die alpinen Ketten Europas, Nordafrikas und Westasiens lassen“, so

Wie Teile ein und desselben Faltenstammes, so können — vielleicht noch viel mehr — auch zu einem Orogen vereinigte Teile zweier verschiedener Faltenstämme in ungleichen Phasen der gleichen Ära ihre erste große Anlage erhalten haben. Allerdings ist der von KOBER (a. a. O. 1914, S. 203) mitgeteilte Fall des gegensätzlichen Alters von Ostalpen und Karpathen einerseits, Dinariden andererseits dadurch abgeschwächt, daß nun auch in den inneren Zonen der Dinariden durch KOSSMAT u. a., — so in Krain, Slawonien, im östlichen Bosnien, Altserbien und Mazedonien —, recht starke austrische („vorgosauische“) Bewegungen dargelegt worden sind.

Es mag also mit Nachdruck nochmals gesagt sein, daß es verfehlt wäre, bei einer auf Grundlage der Gemeinsamkeit des Vorlandes erfolgenden Zusammenfassung von Faltungen zu Großsystemen allzu viel Wert auf die Gleichheit der Zeitphasen der Entstehung zu legen. Nur die Gleichheit der Zeitären ist Vorbedingung für die Zusammenfassung.

Die trennende Grenzlinie zwischen den beiden Stämmen eines Orogens, wohl die bedeutsamste Linie innerhalb eines solchen, nenne ich, — da von ihr aus die Falten nach der einen und der anderen Seite gekämmt sind, wie das Kopfhaar vom Scheitel aus, — die „Scheitelungslinie“ oder kurz die „Scheitelung“ des Orogens¹⁾. Sie ist leicht feststellbar, solange zwischen den Stämmen noch ein „Zwischenland“ („Zwischengebirge“ KOBERS) als ein mehr oder weniger ungefaltete gebliebener Teil vorhanden ist, und dieser Fall liegt im mediterranen Orogen ja auf weiteste Erstreckung vor; ich verweise auf Grundlage der Darstellung KOBERS (Bau der Erde, S. 140) auf das westmediterrane Zwischenland im Westen und das pannonisch-pontische im Osten. Aber schwieriger wird die Sachlage, wenn das Zwischenland, wie im Bereiche der Alpen, ausfällt und ohne ein solches die Grenzlinie oder Grenzzone der Bewegungen gegen Norden und Süden, die „Narbe“ im Sinne KOBERS („Narbentypus“) festzustellen ist.

lesen wir dort, „zwei Richtungen der Bewegung erkennen: Nord und Süd. Lösen wir den alpinen Faltenwirbel in die primäre Ostwestrichtung auf, so erkennen wir in diesen Nordsüddislokationen die Tendenz des Übertretens der alpinen Sedimente über das Vorland“. Vgl. ferner L. KOBER „Die Bewegungsrichtung der alpinen Deckengebirge des Mittelmeeres“, Peterm. Mitt. 1914, S. 250 ff., „Alpen und Dinariden“ Geol. Rdsch. V, 1914, S. 175 ff. und „Genetik der Orogene“, Mitt. Geogr. Ges. Wien, 1921.

1) Absichtlich sage ich nicht „Scheitel“linie, denn bei Scheitellinie könnte der irrtümliche Gedanke aufkommen, daß es sich um einen morphologischen Gebirgsscheitel handle, während doch eine Linie gemeint ist, die verschiedenartig gerichtete Vorgänge (Scheitelung) trennt.

Wo sie liegt, mag in Einzelfällen noch strittig sein und noch lange strittig bleiben. Denn sie kann im Fortstreichen bald mehr nach der einen, bald mehr nach der anderen Seite vorspringen, und oft handelt es sich auch weniger um eine eigentliche Scheitelungslinie, als um eine ganze Zone, innerhalb deren sich die Scheitelung vollzieht. Schwierig wird die Sachlage auch dadurch, daß in dieser Zone die Schichtfolgen steil zusammengepreßt zu sein pflegen und daß z. B. nordstrebige Decken zunächst in einem etwas südwärts gerichteten Bogen ihrer Wurzelzone (Narbe) entsteigen. Das sind Einzelheiten, die aber an der großen Vorstellung einer Zweiseitigkeit der Faltung und des Bestehens eines solchen Orogens aus zwei in der „Scheitelung“ miteinander verschweißten Stämmen nichts ändern können. Und mit dieser Vorstellung ist auch, — wenn überhaupt die Faltenkränze um ein Vorland sich verschwächen können, ja sogar bis zum örtlichen völligen Ausfallen — durchaus vereinbar, daß in einem Orogen einmal die beiden Stämme ganz ungleich stark entwickelt sind, wie der karpatisch-dinaridische Stamm im Körper der Alpen.

In sehr vielen Fällen kann die Zweiseitigkeit der Faltung auch von den extremsten Anhängern der Einseitigkeit des Gebirgsschubes nicht bestritten werden; und in solchen Fällen, — wie überhaupt dann, wenn die Faltungsrichtung derjenigen entgegengesetzt ist, die man auf Grund hypothetischer Vorstellungen annehmen möchte, — pflegt man sich ja seit E. SUESS mit der Hypothese der „Rückfaltung“ zu helfen. Wenn nun gewiß auch Fälle genug bekannt sind, in denen innerhalb einzelner Deckensysteme die Bewegung sich sekundär gegen das Rückland gewandt hat, so lehne ich, wie sich aus den vorstehenden Ausführungen und auch aus meinen älteren Veröffentlichungen ergibt, mit KOBER Rückfaltungen ganzer großer Gebirgssysteme, wie sie in der Literatur angenommen werden, ab. Hierauf komme ich demnächst an anderer Stelle zurück unter besonderer Bezugnahme auf den Apennin als eines der angeblich großartigsten Beispiele von Rückfaltung.

Aber selbst wenn es solche Rückfaltungen größten Stiles gäbe, d. h. also, wenn wir im allgemeinen nicht schon aus der Richtung der Faltungsbewegung ermitteln könnten, was Vorland und was Rückland eines Gebirgssystems ist, so wäre die Synthese der Gebirge auf Grundlage der Vorländer, wenn auch erschwert, so doch nicht unmöglich gemacht. Denn wir werden gleich sehen, daß außer durch die Richtung der Faltungs- und Deckenbewegungen noch durch andere Erscheinungen zum Ausdruck gebracht wird, auf welcher Seite der Faltenysteme das Vorland zu suchen ist.