

bi.geo

GEOLOGIE

220 001 VU

Unterlagen zur Geologieübung

KARTENLESSEN

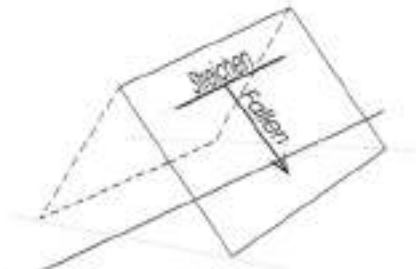
WS 2022 / 2023



Institut für Geotechnik
Forschungsbereich für Ingenieurgeologie

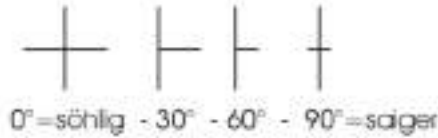
Technische Universität Wien
Karlsplatz 13/220-1, A-1040 Wien, Tel.: +43-1-58801-20301
Email: christine.cerny@tuwien.ac.at
<http://www.ig.tuwien.ac.at>

Beispiele zur Darstellung geologischer Flächen und Linearen auf geologischen Karten und Plänen



Der Langbalken gibt das Streichen, der kurze Balken den Fallpfeil an.
Nur für landkartenmäßige Projektion in den Grundriss!

Darstellung geologischer Flächenlagen auf kleinmaßstäblichen geologischen Karten.



Unter Umständen auf großmaßstäblichen Darstellungen durch Zahlen ergänzt z.B.:

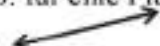


Ähnliche Darstellungen die auf viel verwendeten Karten zu finden sind



Nach einem Vorschlag von L. Müller, der bei zahlreichen Ingenieuren Anklang gefunden hat, können geologische Flächen durch ihren Schnitt mit einer gegebenen Projektionsebene (z. B. Klufffläche im Schnitt mit einer Stollenufne) dargestellt werden. Man denkt sich ein Quadrat von z. B. 1x1 cm, das in der darzustellenden geologischen Fläche liegt und mit einer Kante der Projektionsebene von vorne anliegt.



Dieses Symbol gilt z.B. für eine Fläche, die die Projektionsebene in der Richtung  schneidet und stumpf auf diese zuläuft. Die Seite, an der die Fahne an der Spur ansetzt macht die Flächenlage eindeutig.



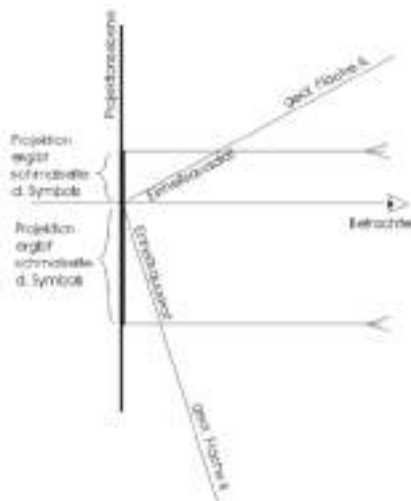
Dieses Symbol gilt für eine geologische Fläche, die unter spitzem Winkel auf die Zeichenebene zuläuft. Sonst gilt das oben Gesagte

Anmerkung: Die Symboldarstellung nach L. Müller setzt voraus, dass die Darstellung (Zeichenebene) senkrecht zur Blickrichtung liegt.

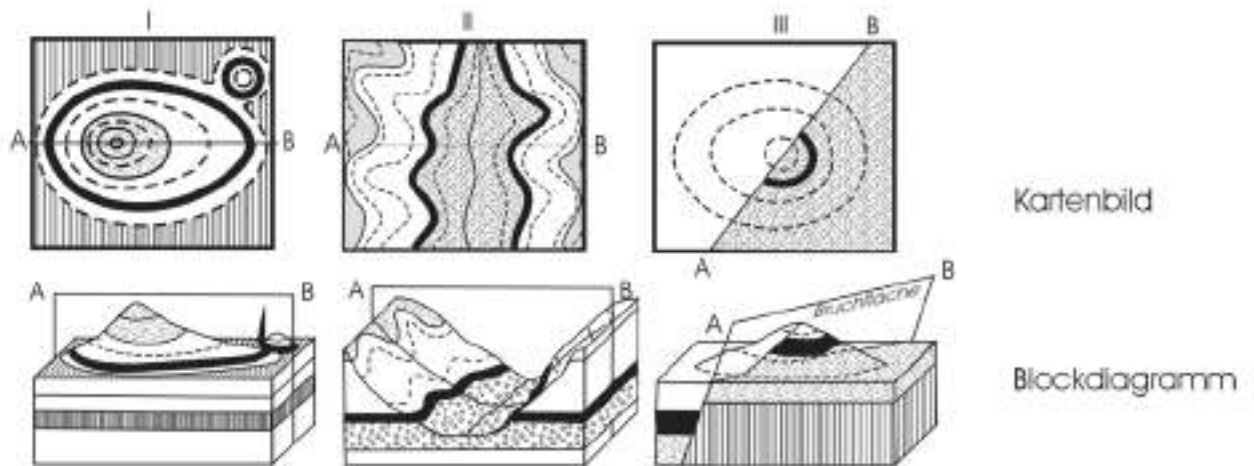
Achsen von Faltungen oder allgemein Linearen werden durch einen Pfeil mit der Spitze in der Richtung des Einfallens bezeichnet z. B.:



Unter Umständen wird der Fallwinkel dazugeschrieben, z. B.:



Geologische Kartenbilder bei horizontaler Lagerung geologischer Körper



Kartenbild (oben) und Blockbild vom Schnitt einer angenommenen ebenen Schichtbank mit Talkerbe

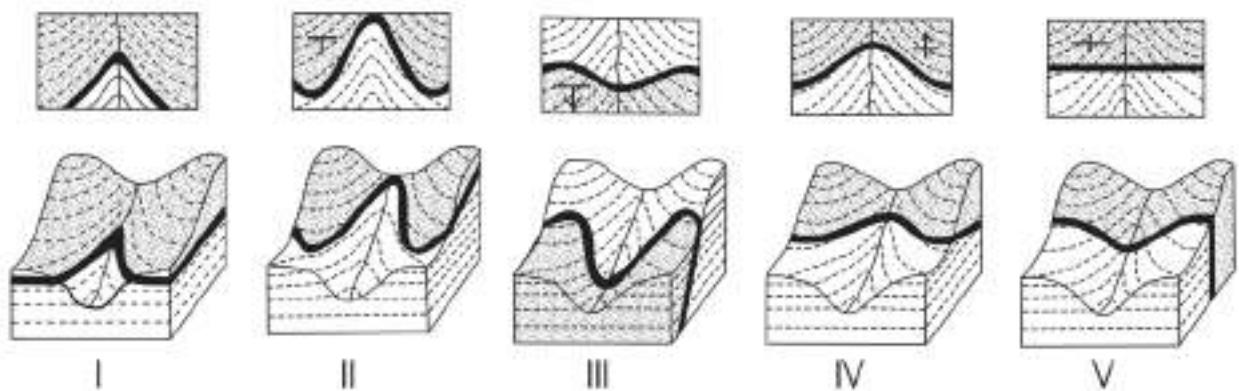
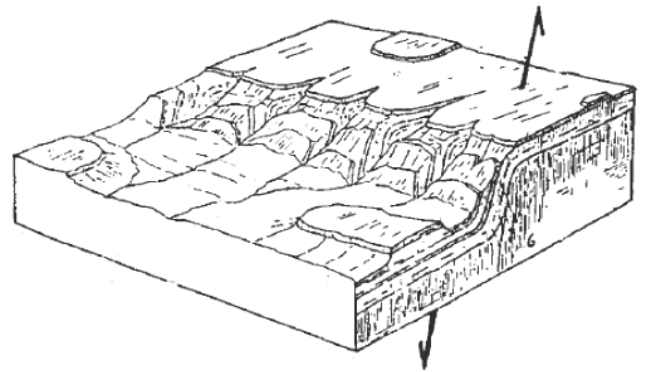
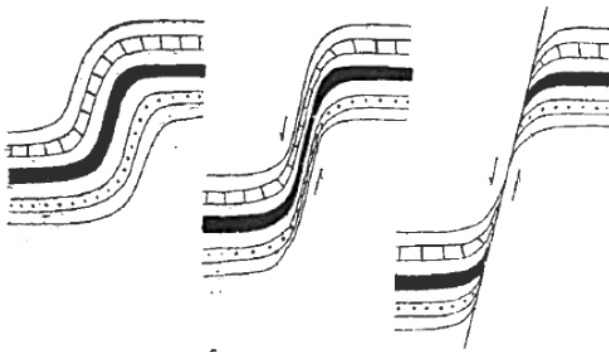


Abb. Nach A.Desio 1959

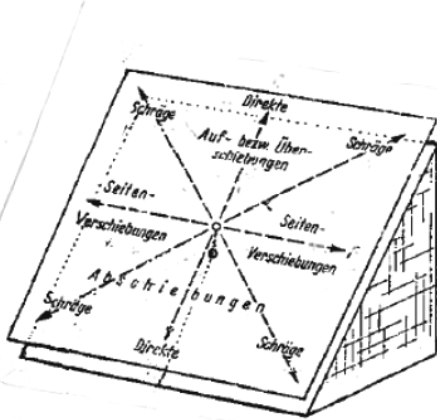
Ära	Formation Alter in Mio. J.	Epochen / Stufen	Tier- u. Pflanzenwelt		Geologische Daten (Alpiner Raum)	Gebirgs- bildungen	Elasozän	
KÄNOZOIKUM (Erdneuzeit)	Quartär 0.01	Holozän			Anthropogene Einflüsse, Torf, Seetone, Ausgleich übersteilter Talflanken (Massenbewegungen)			
		Wärm Riss Mindel Ötöz			Starke Übersteilung der Talflanken, Wechsel Kalt/Warmzeiten; Akkumulation/Erosion Glaziale Sedimente (Moränen etc.) Terrassenkörper, Löß, Abtragung tertiärer Verwitterungsschichten in vereisten Gebieten			
		Pleistozän	Erscheinen des Menschen					
	Neogen	5.3	Pliozän	Pont Pannos Sarmat Baden Karpas Ottning Eggenburg	Miozänlagerung in Österreich			endgültige Heraushebung der Alpen
			Miozän	Entfaltung der Säugetiere				Verlandung des Wr. Beckens (Süßwasserkohte) Einbruch des Wr. Beckens Sedimente der Molassezone
	Paläogen	23	Oligozän	Eger				Sedimente der Flyschzone
65		Eozän Paleozän						
MESOZOIKUM (Erdmittelalter)	Kreide	Senon Turon Cenoman Alb Apt Neokom	Aussterben der Dinosaurier und Ammoniten!		Sedimente der Gosau Becken			
		Jura	146	Malm Dogger Lias	erste Vogel (Archaeopteryx)			Sedimente der Nördl. Kalkalpen Aptychenschichten, Riffkalk, Radiolarit Mergel und Kalke
	Trias	200	Keuper	Rhat Nor Karn Ladin Anis	erste Säugetiere mächtige Korallenriffe			Kössener- und Zlambachmergel Hauptdolomit, Dachsteinkalk, Schieferen, Sandstein, Kohle, Gips Wettersteinkalk u. -dolomit Chutensteiner Kalk u. -dolomit hunte Sand- und Tonsteine (Werfener Schichten)
			Muschelkalk	Entfaltung der Ammoniten und Reptilien				
		251	Buntsandstein	Skyth				
PALÄOZOIKUM (Erdaltertum)	Perm	299	Zechstein, Rotliegend		Haselgebirge (Ton, Salz, Gips)			
	Karbon			Steinkohlewälder erste Reptilien	Kohle			
		359			Aufbringen der Granite des Zentralgneises und der Böhmisches Masse			
	Devon	416		erste Insekten erste Amphibien	Gesteine der Grauwackenzone und Basis der Karischen Alpen,			
	Silur	444		Besiedlung des Festlandes: erste Landpflanzen	Metamorphes Paläozoikum der Böhm. Masse u. der Zentralalpen			
	Ordovizium	488						
	Kambrium	542		erste Fische Entfaltung der wirbellosen Tiere				
PRÄKAMBRIUM	Proterozoikum			um 700 erste wirbellose Tiere				
	2500							
Archäikum	ca. 4600			ab 2700 Blaualgen	Beginn der Entwicklung der Sauerstoffatmosphäre 3850 älteste Sedimente (SW-Grönland)			



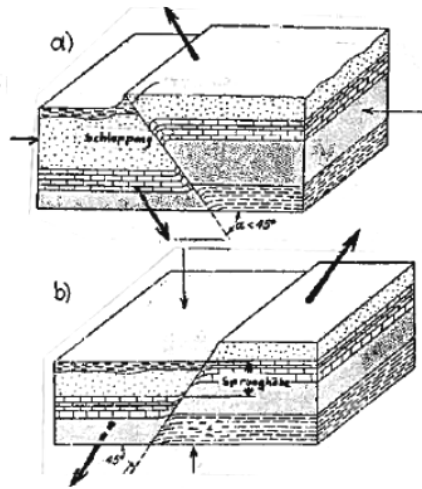
Übergang einer Flexur (Monokline in eine Verwerfung

- a) gleichmäßige Schichtverbiegung
- b) Schichtenausdünnung durch Dehnung
- c) Durchreißen der Flexur Schleppung der Schichten (KETTNER 1965).

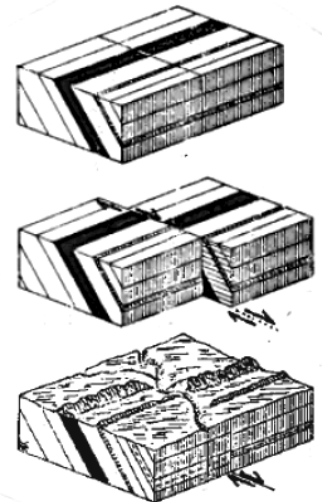
Darstellung einer Flexur im Blockdiagramm (CLOOS 1936)



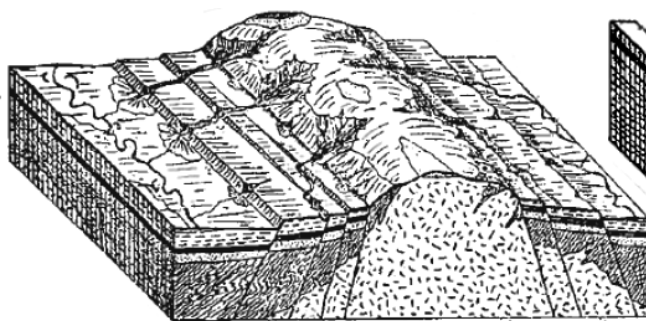
Schema der Bewegungsrichtungen an steilen ebenen Störungsflächen (nach CLOOS 1936)



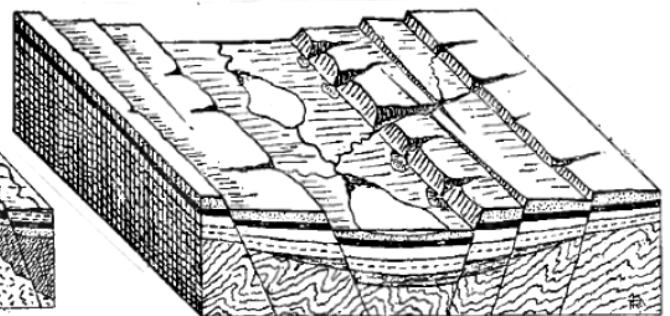
a) Aufschiebung
b) Abschiebung
(KRYNINE & JUDD 1957)



Seitenverschiebung bzw. Blattverschiebung („Rechts“-seitenverschiebung). – Schema und Blockdiagramm (KETTNER 1965)

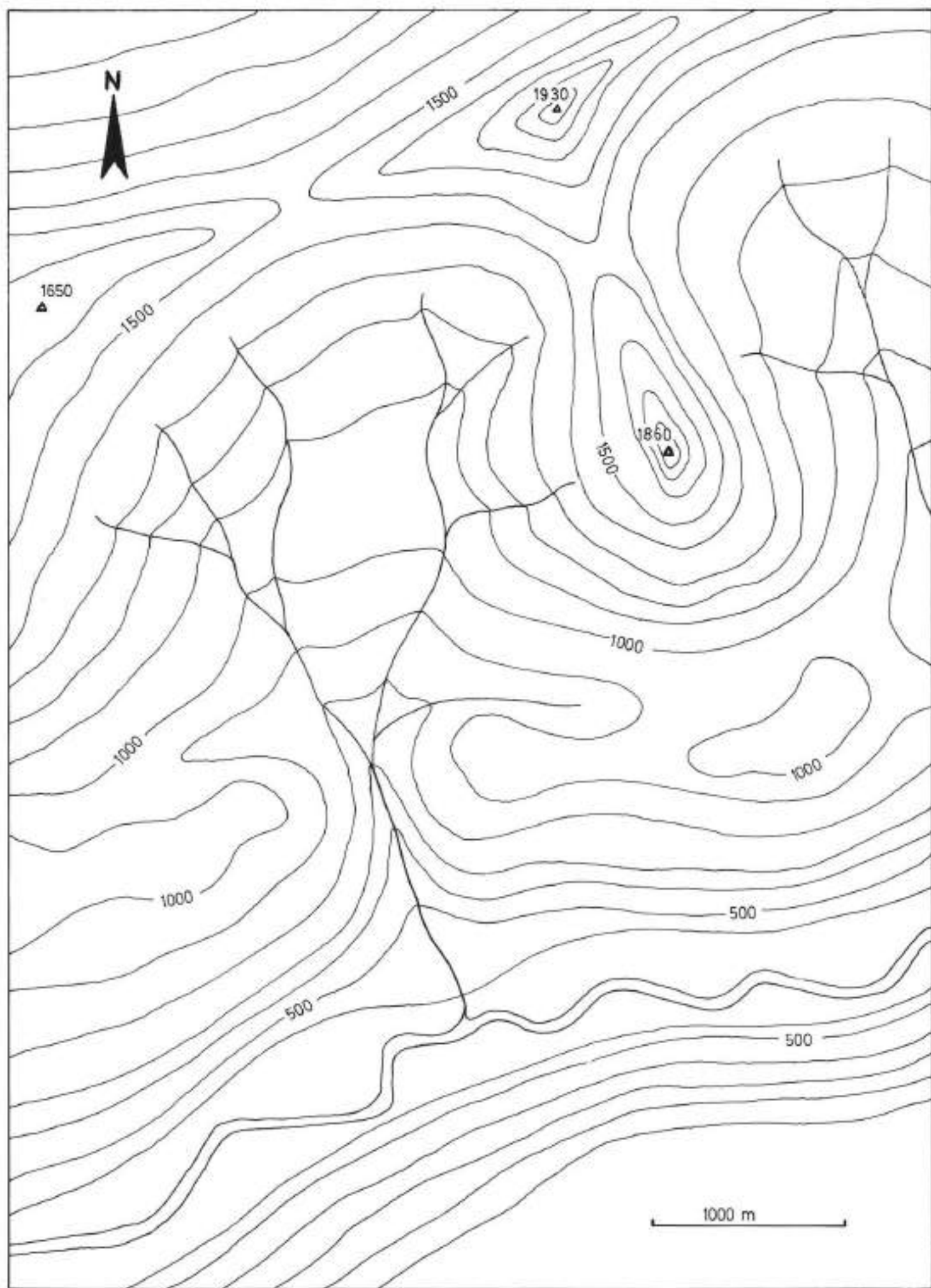


a) Horst






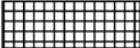



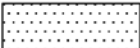
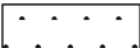
b) Graben





Schematische Blockdiagramme zur Entstehung von Horst- und Grabenstrukturen (KETTNER 1965)



Kartenlegende zu Übungsbeispiel 1 - 3




-  Schwemmkegel
-  Talschotter und Hangschutt

-  Bankkalk
-  Dolomit
-  Massiger Kalk
-  Mergel
-  Schieferton
-  Sandstein
-  Konglomerat

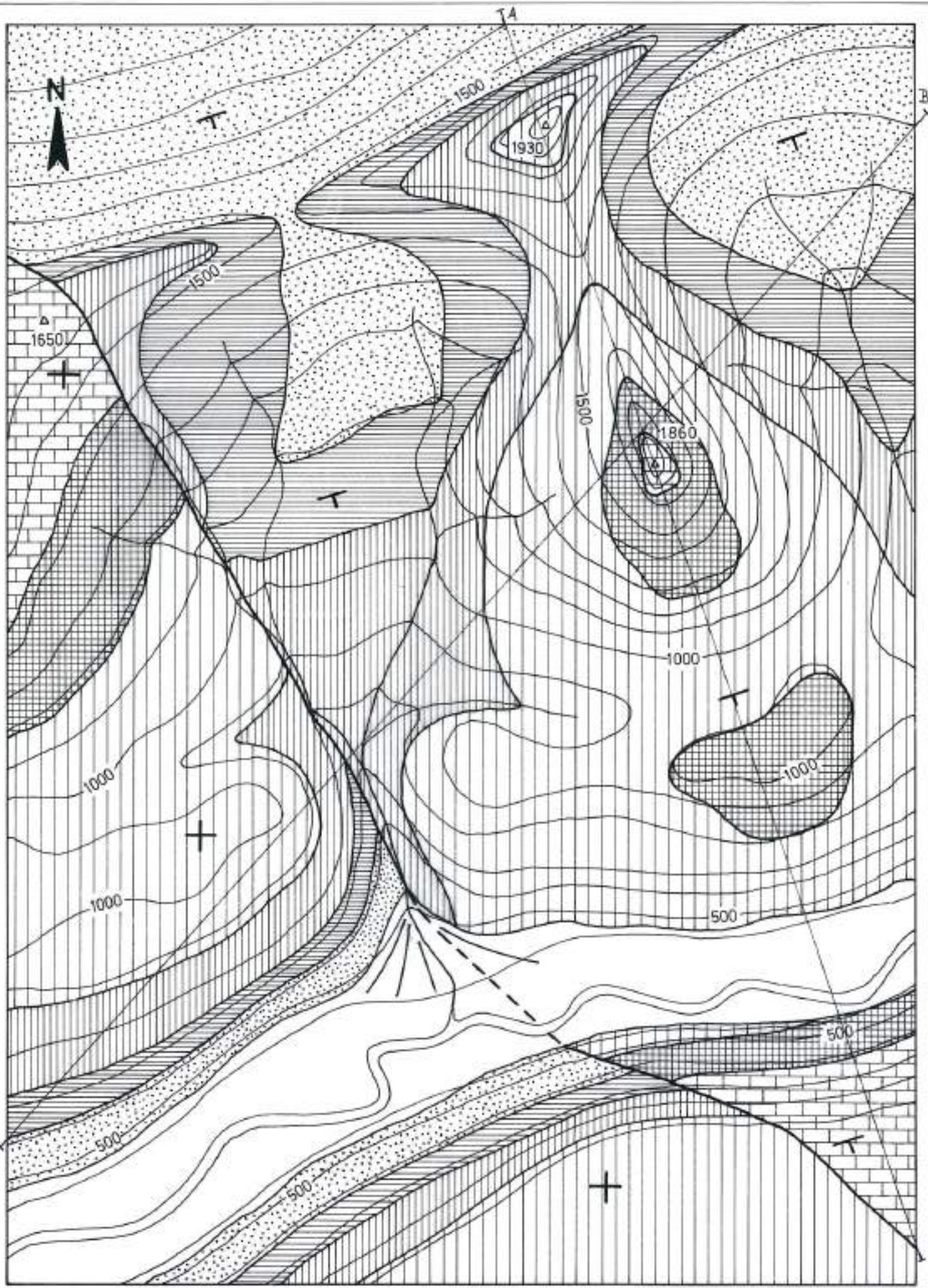
-  Phyllit
-  Kalkphyllit
-  Dolomitmarmor
-  Quarzit

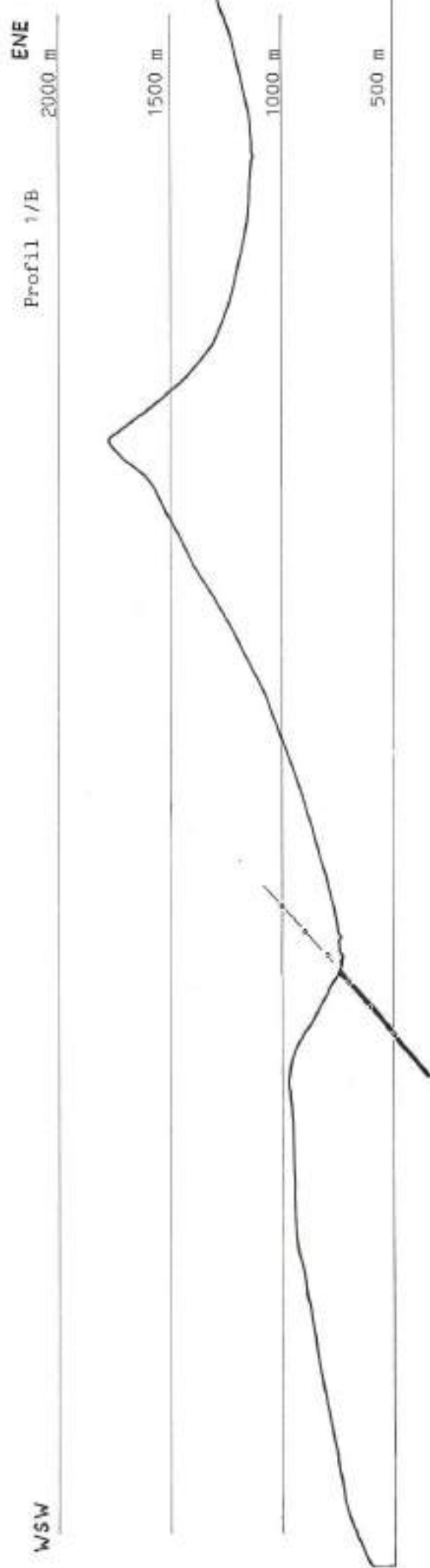
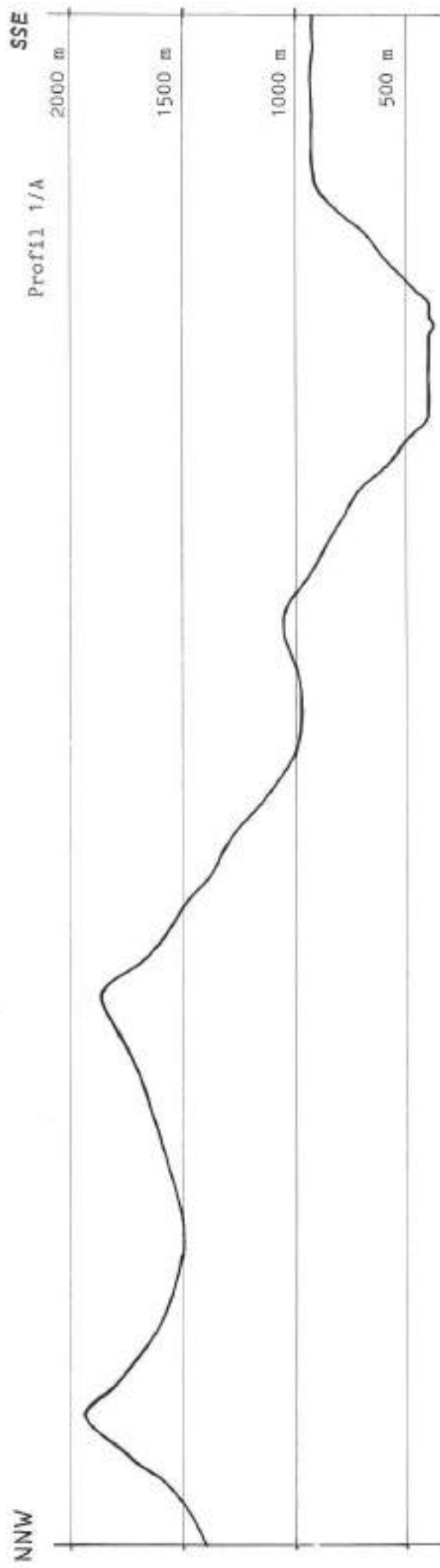
 tekton. Grenzfläche

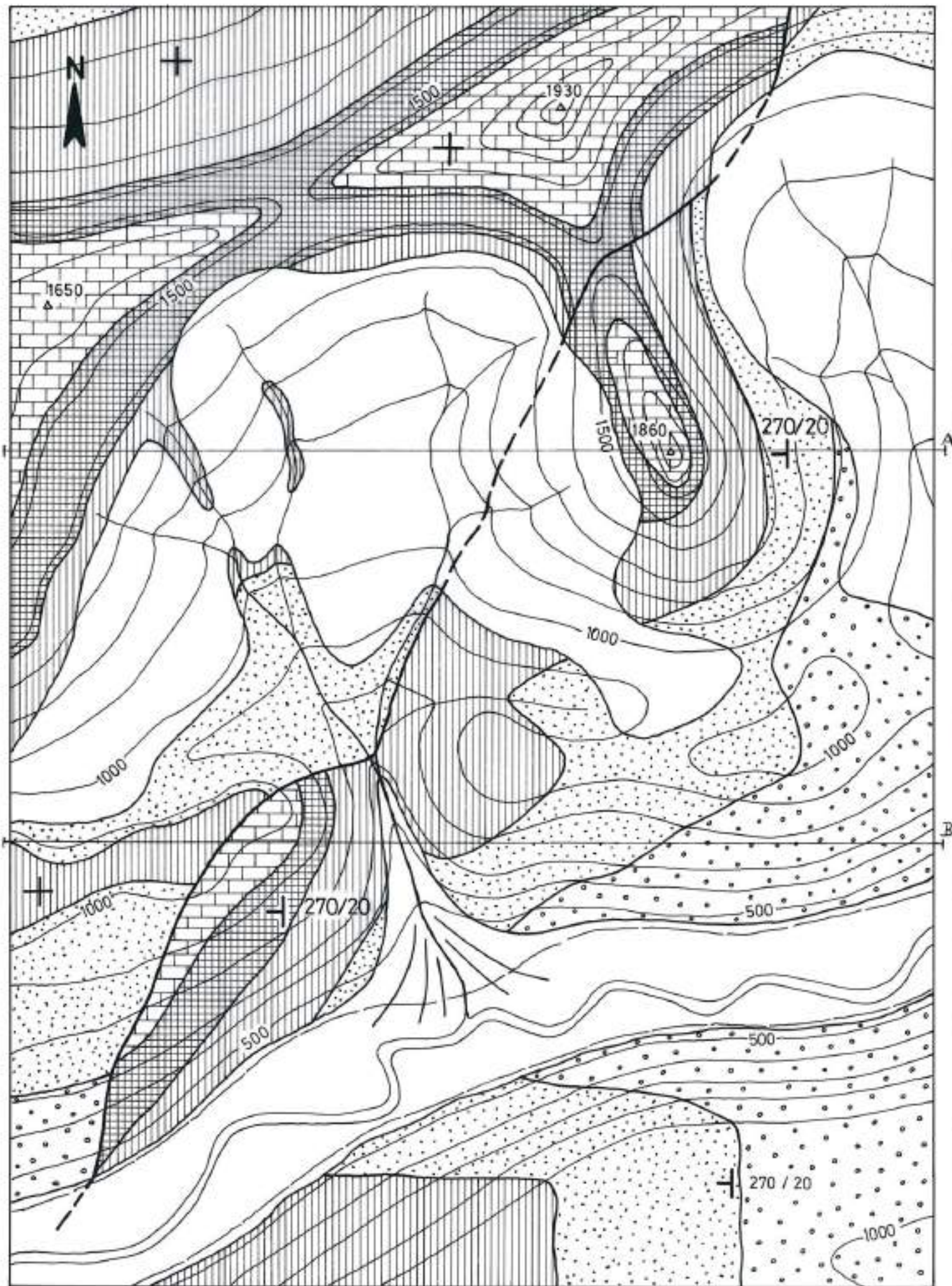
Schichtlagerung :

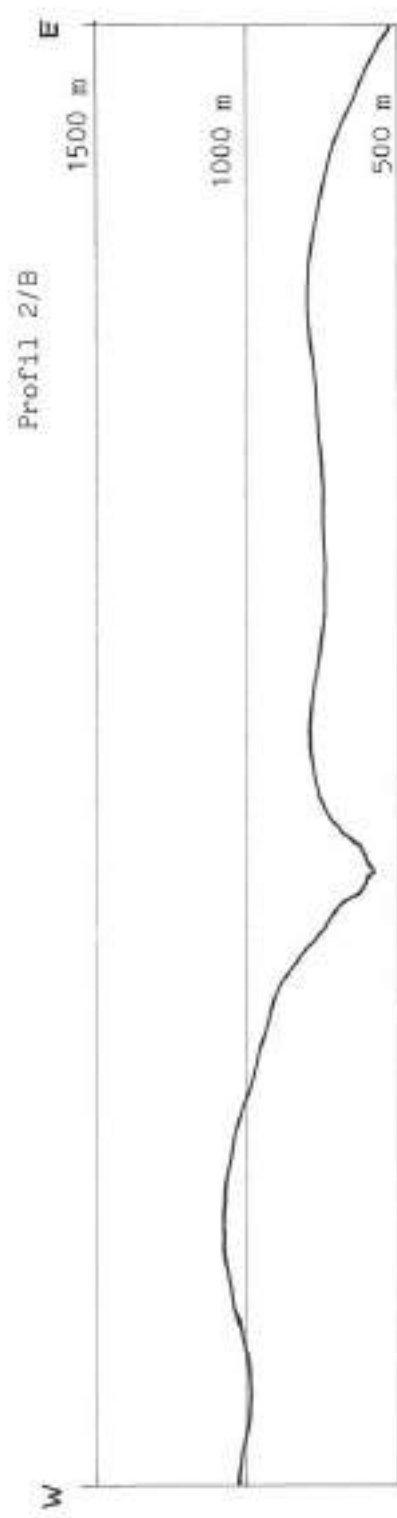
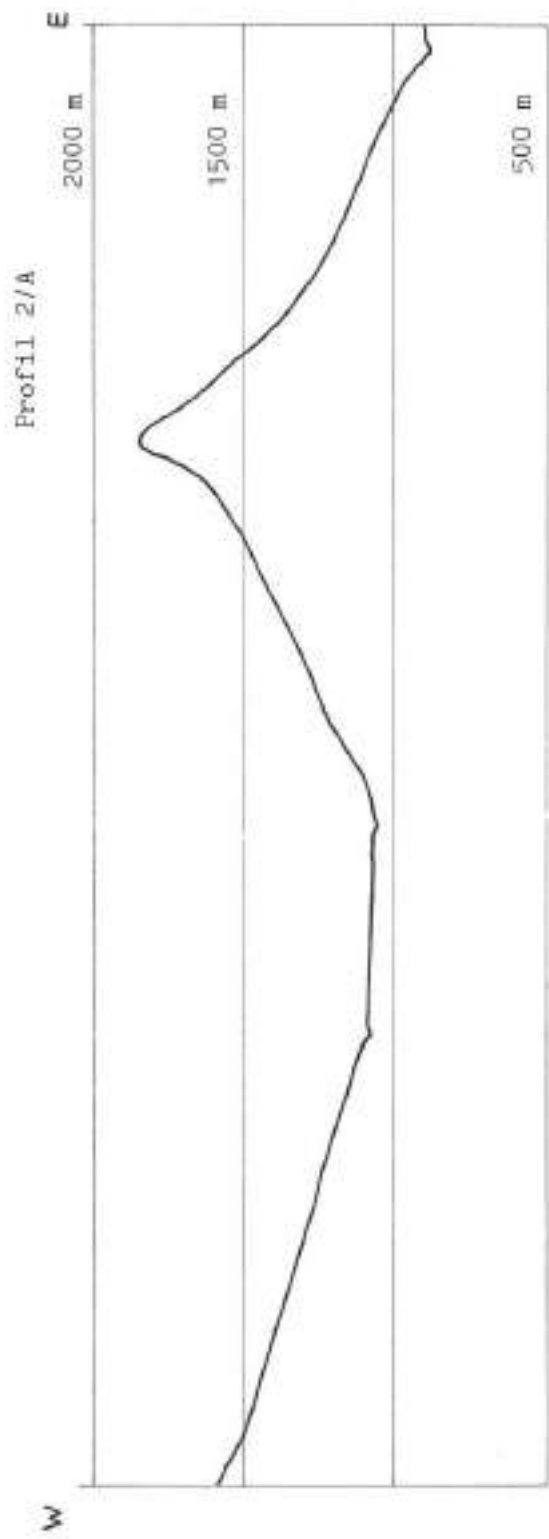
 geneigt  vertikal ("saiger")  horizontal ("söhlig")

0/20



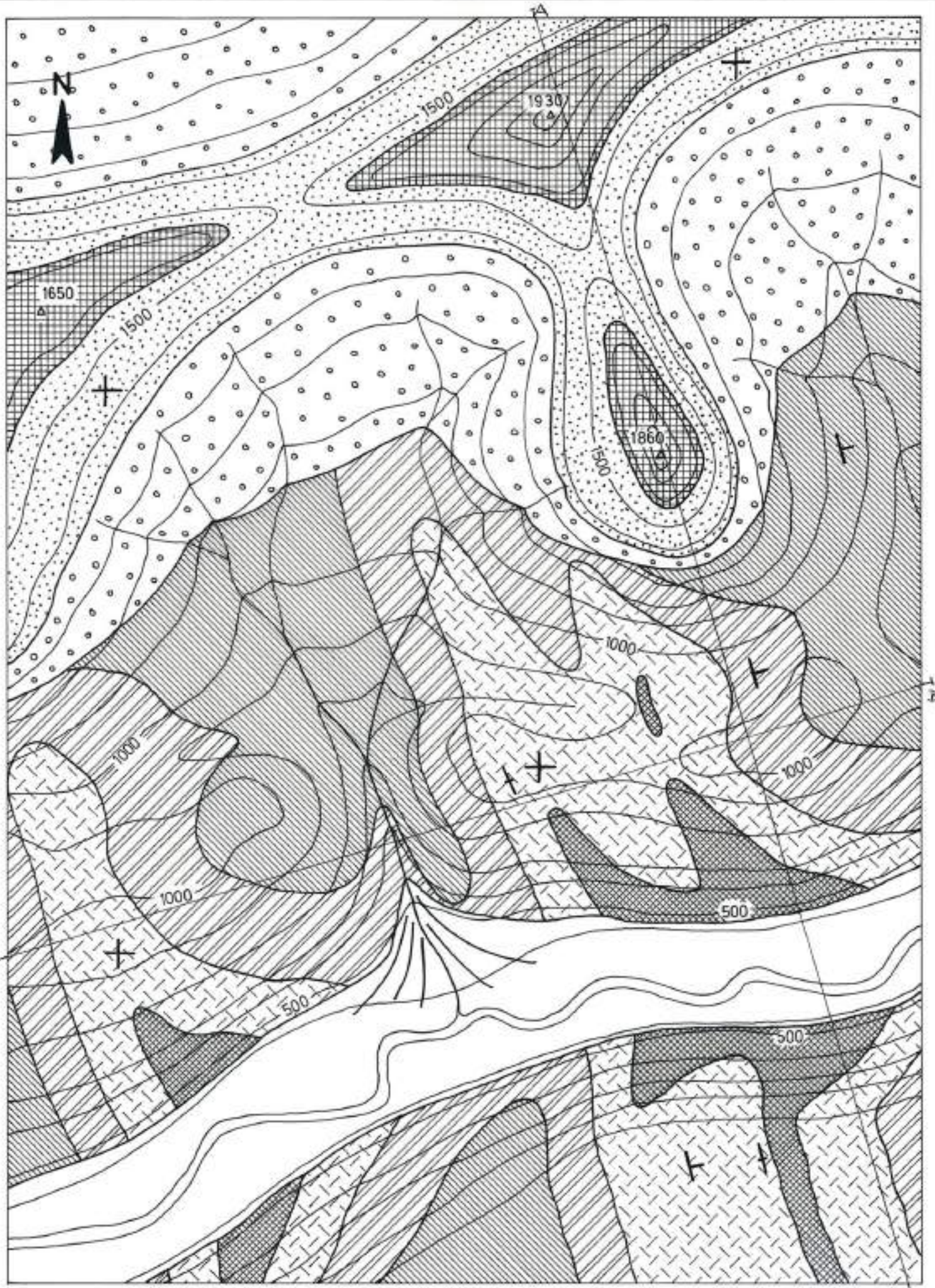


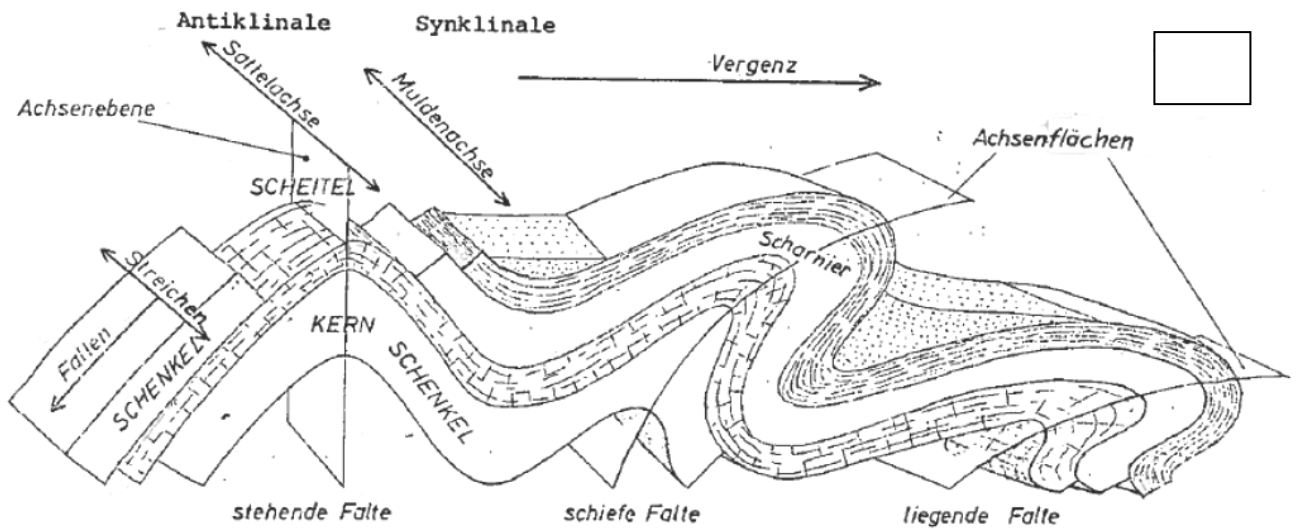




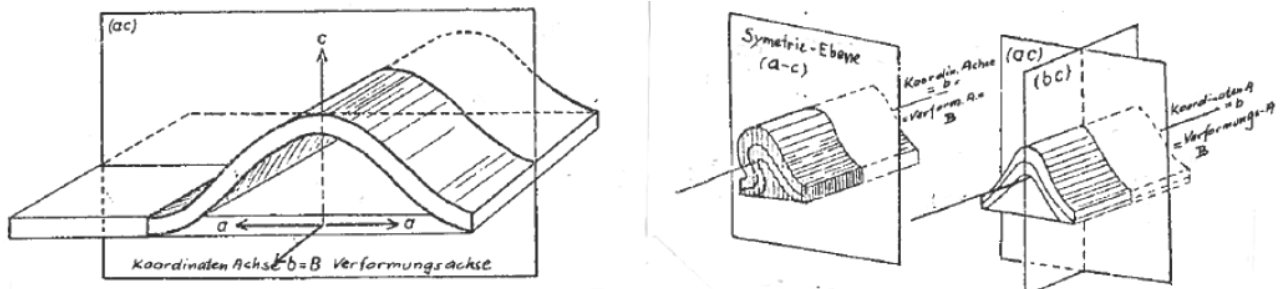
1000 m

Beispiel 3





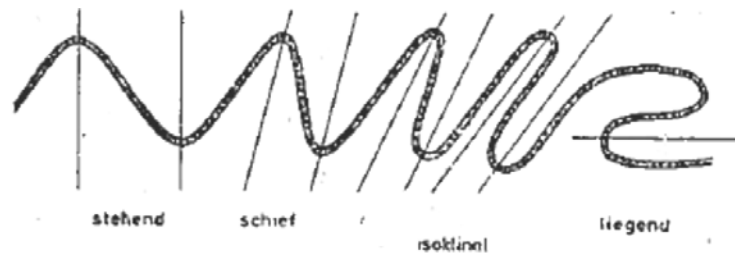
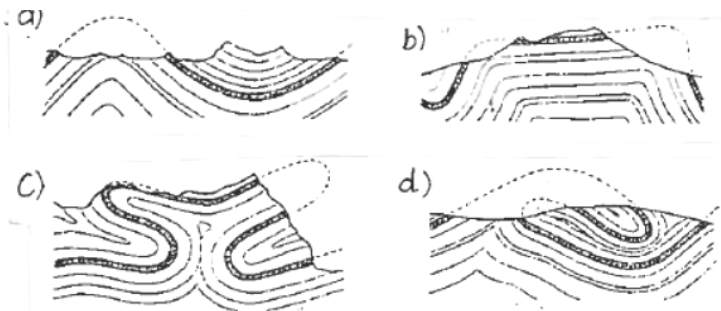
Schema zur Erläuterung der bei geologischen Falten verwendeten Fachausdrücke



Lage der bei der Faltenbeschreibung verwendeten Koordinatensysteme (nach SANDER aus CLAR 1951)

- a) Aufrechtstehende Falte
- b) Kofferfalte
- c) Pilzfalte
- d) überkippte, tauchende Falte

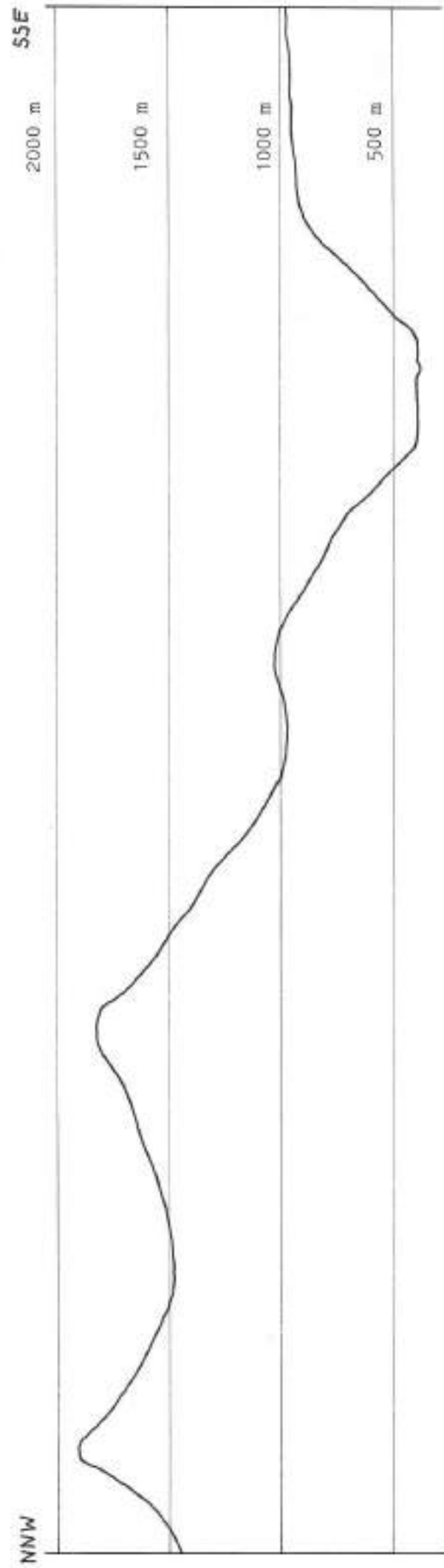
nach KETTNER (1958)



Faltenformen

Verschieden weit geöffnete Falten und dazugehörige Faltenachsenflächen (feine Striche) im Querschnitt; ihre Neigung ist ein Ausdruck der Faltenvergenz (nach KETTNER 1958).

Profil 3/A



Profil 3/B

