

Suchbegriff... ▶

Programm Winter 2017/2018

- Sprachen lernen <
- Sprachen & Kultur <
- Natur | Medizin | Psychologie <
- Gesellschaft | Kultur <
- Grundbildung <
- Kreativität | Praxis <
- SeniorenUni <
- VHS Spezial <
- VHS Regional <

Portale ▾

**Volkshochschule
beider Basel**

Clarastrasse 12
4058 Basel
Telefon 061 269 86 66
Fax 061 269 86 76
vhsbb@unibas.ch



Tatort Plattengrenze

50 Jahre Theorie der Plattentektonik

Kursleitung: Renée Heilbronner

Kurstermine	Kurszeit	Kursort
Do., 02.11.2017	18:15-20:00	Universität Basel, Kollegienhaus, Petersplatz 1, Basel
Do., 09.11.2017	18:15-20:00	Universität Basel, Kollegienhaus, Petersplatz 1, Basel
Do., 16.11.2017	18:15-20:00	Bernoullianum, Bernoullistrasse 30/32, Basel
Do., 23.11.2017	18:15-20:00	Universität Basel, Kollegienhaus, Petersplatz 1, Basel
Do., 30.11.2017	18:15-20:00	Universität Basel, Kollegienhaus, Petersplatz 1, Basel
Do., 07.12.2017	18:15-20:00	Universität Basel, Kollegienhaus, Petersplatz 1, Basel

durchblättern »

Bestellen Sie das Programm

Suchbegriff... ▶

Programm Winter 2017/2018

- Sprachen lernen <
- Sprachen & Kultur <
- Natur | Medizin | Psychologie <
- Gesellschaft | Kultur <
- Grundbildung <
- Kreativität | Praxis <
- SeniorenUni <
- VHS Spezial <
- VHS Regional <

Portale ▾

Volkshochschule

- Portale** ▾
- Kursunterlagen
- Dozierende
- Webmail
- Sprachkursleitende

volks—
hochschule
beider basel

Portal für Kursunterlagen

Bitte geben Sie hier das Passwort ein, welches Sie von Ihrem Kursleiter erhalten haben:

237 382

Anmelden

[Autoprogramm Winter
durchblättern](#) »

[Bestellen Sie das Programm](#)

worum es in dieser Vorlesung geht

- Dargestellt werden soll ... wie und warum sich um das Jahr 1967 herum die Theorie der Plattentektonik fast schlagartig durchgesetzt hat.
- Dazu betrachten wir ... was die Plattentektonik überhaupt besagt, und wie tektonische Platten aufgebaut sind.
- Dabei interessieren uns ... vor allem die Plattengrenzen, von konstruktiv bis destruktiv und konservativ.
- Vorgestellt werden ... geophysikalische Forschungsmethoden, insbesondere Seismik und Magnetik
- Daneben gibt es ... allerlei Unterhaltendes, ... Bemerkenswertes, ... vielleicht sogar Lehrreiches.

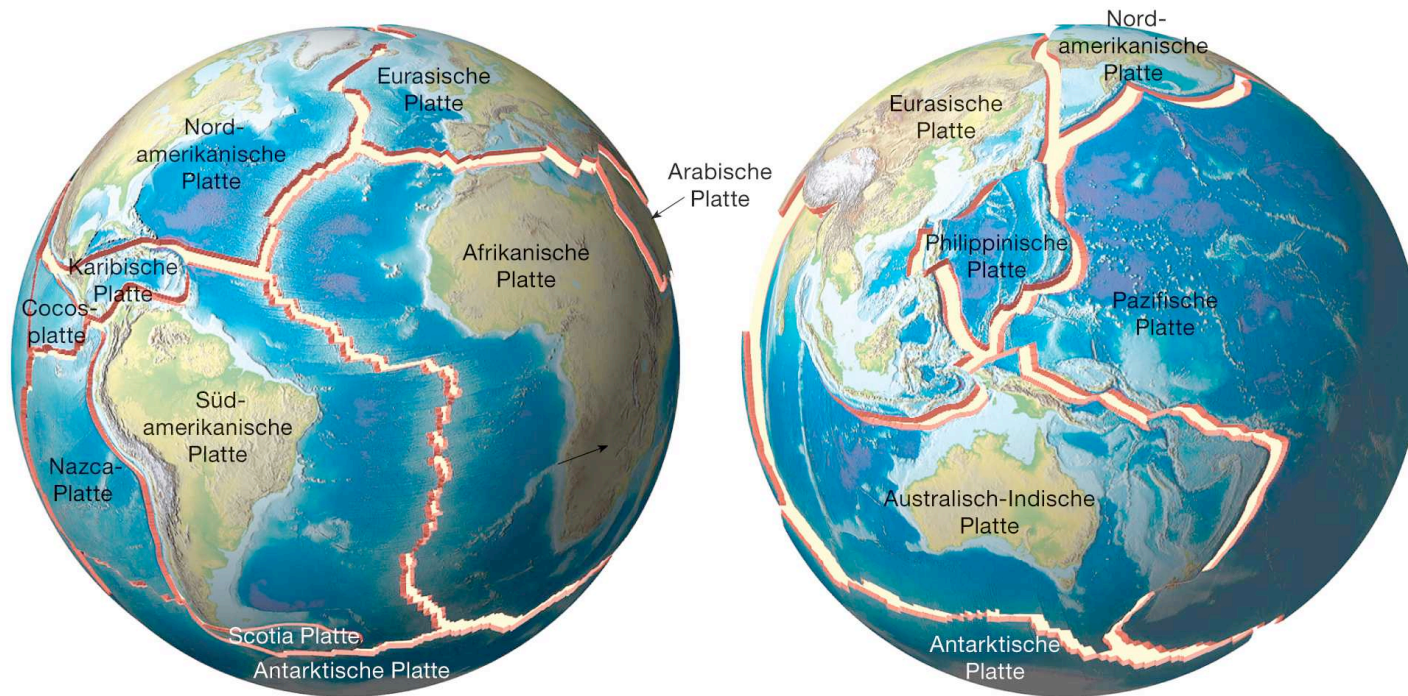
Tatort Plattengrenze 2017 - Themen

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | <i>2. November</i>
Was ist Plattentektonik ?
Was sind Platten ?
Plattenrundgang | 4 | <i>23. November</i>
Destruktive Plattengrenzen
Alles über Erdbeben ...
Magnituden - Intensitäten |
| 2 | <i>9. November</i>
Entwicklung der Plattentektonik
Geosynklinale, Kontinentaldrift →
Sea floor Spreading - Subduktion | 5 | <i>30. November</i>
Konservative Plattengrenzen
... noch mehr über Erdbeben
Berühmte Fälle |
| 3 | <i>16. November *</i>
Geophysikalische Spurensicherung
Vom Rifting zur Subduktion
Mittelozeanische Rücken | 6 | <i>7. Dezember</i>
Hotspots |

* im Bernoullianum Hörsaal 223

Plattentektonik

Theorie der Plattentektonik



Die Erdoberfläche ist in ca. 20 tektonische Platten unterteilt. Die Platten sind Lithosphärenplatten und bewegen sich \pm steif (ohne sich innerlich zu verformen) über die fließfähige Asthenosphäre hinweg.

1. An den mittelozeanischen Rücken (= konstruktive Plattengrenze) wird aufsteigendes Mantelmaterial an die auseinander driftenden Platten angefügt (Seafloor Spreading)
2. An den Subduktionszonen (= destruktive Plattengrenze) wird die Lithosphäre wieder in den Erdmantel zurück versenkt.
3. Transformbrüche (= konservative Plattengrenzen) verbinden die Plattengrenzen, sodass jede Platte kinematisch vollkommen von ihren Nachbarinnen entkoppelt ist.

Platten und Plattengrenzen

Subduktionszone

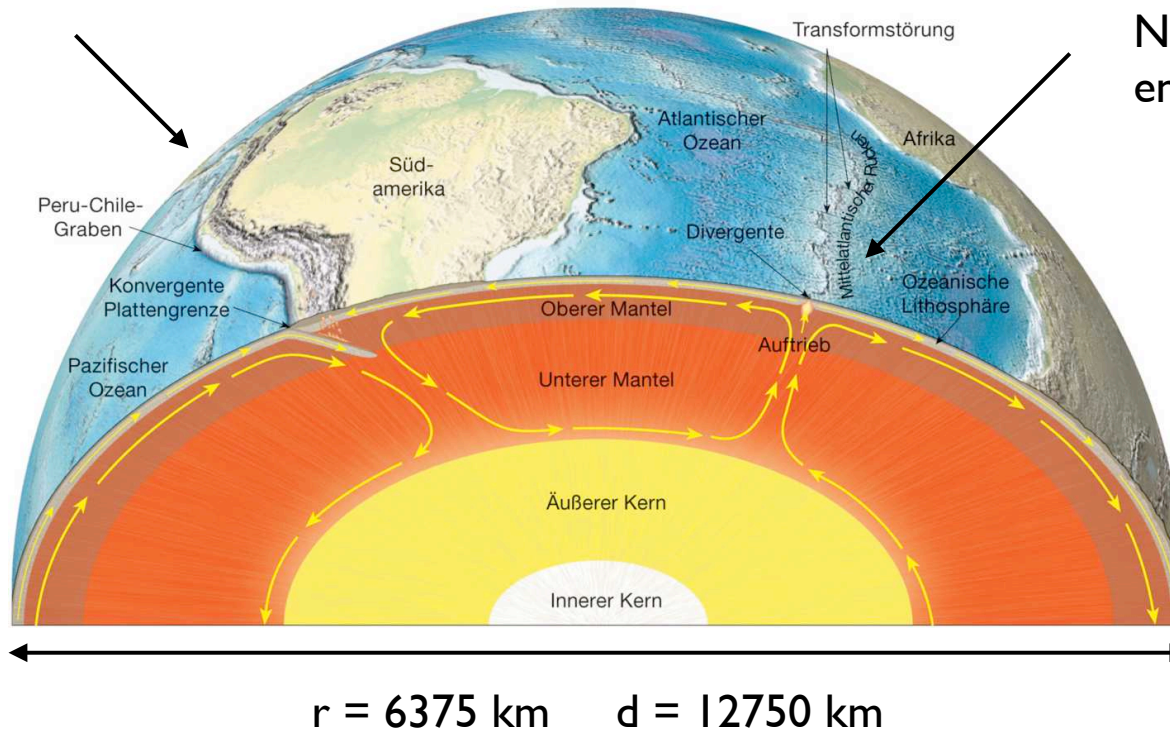
kalte Platte taucht in den Mantel zurück

Erdoberfläche wird vernichtet

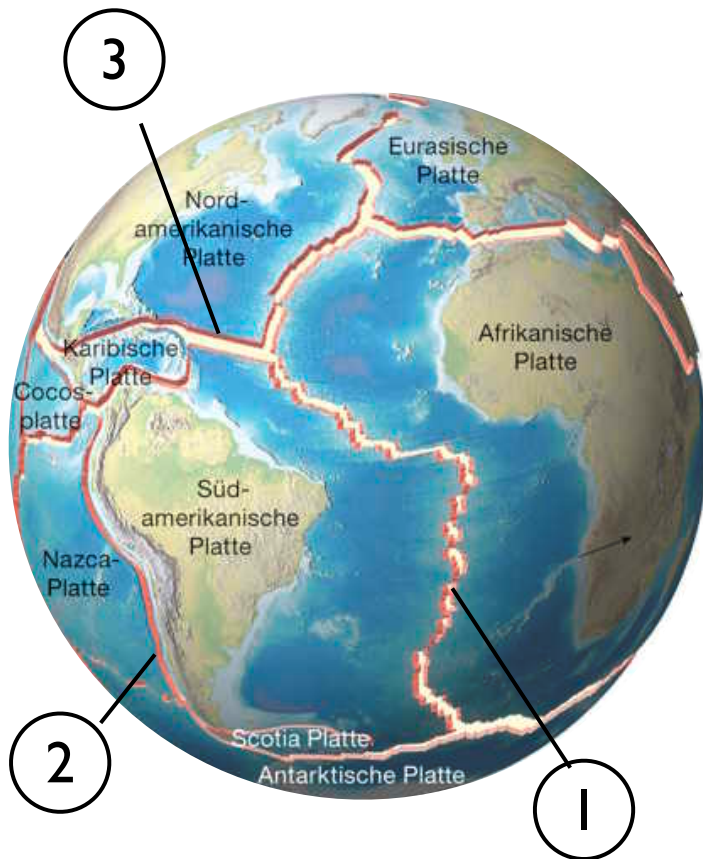
Seafloor Spreading

heisses Mantelmaterial steigt auf und wird an die Platten angefügt

Neue Erdoberfläche entsteht

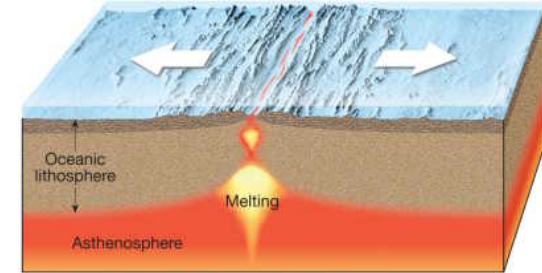


Plattengrenzen: 3 Typen

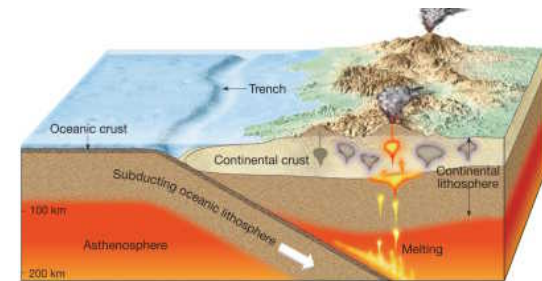


1. Seafloor Spreading
2. Subduktionszonen
3. Transformstörungen

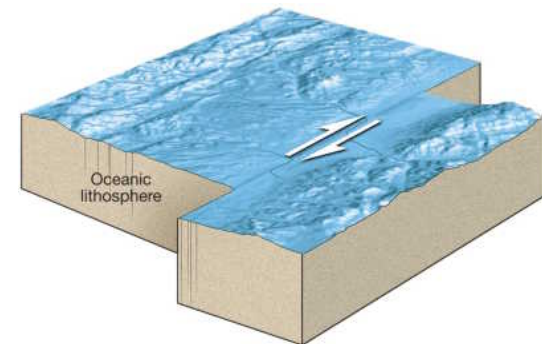
① konstruktiv



② destruktiv

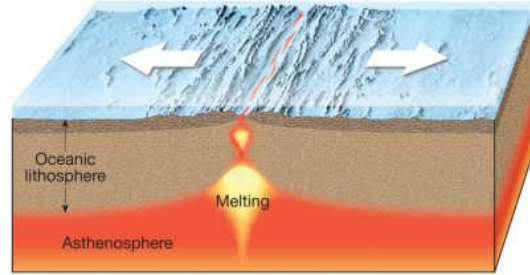


③ konservativ

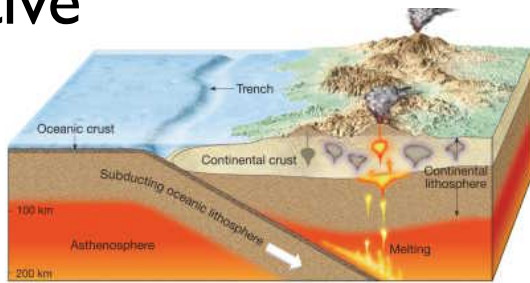


destruktive Plattengrenzen: 3 Typen

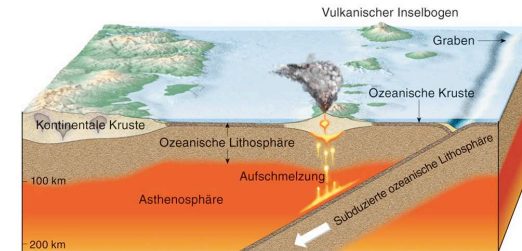
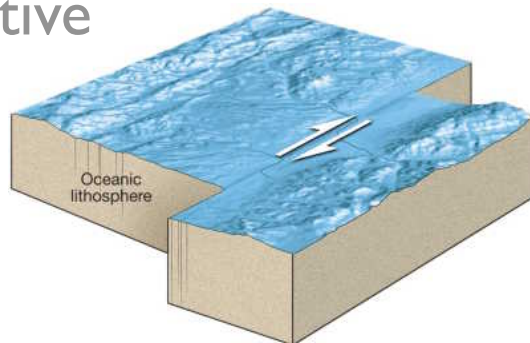
konstruktive



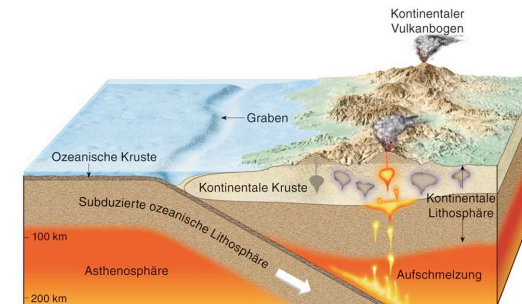
destruktive



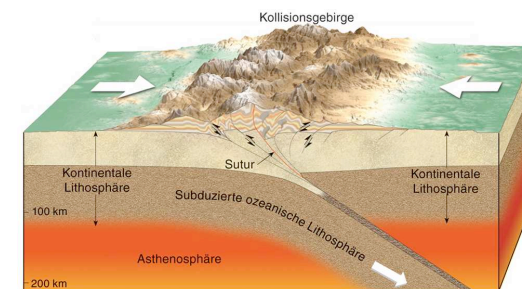
konservative



Ozean - Ozean



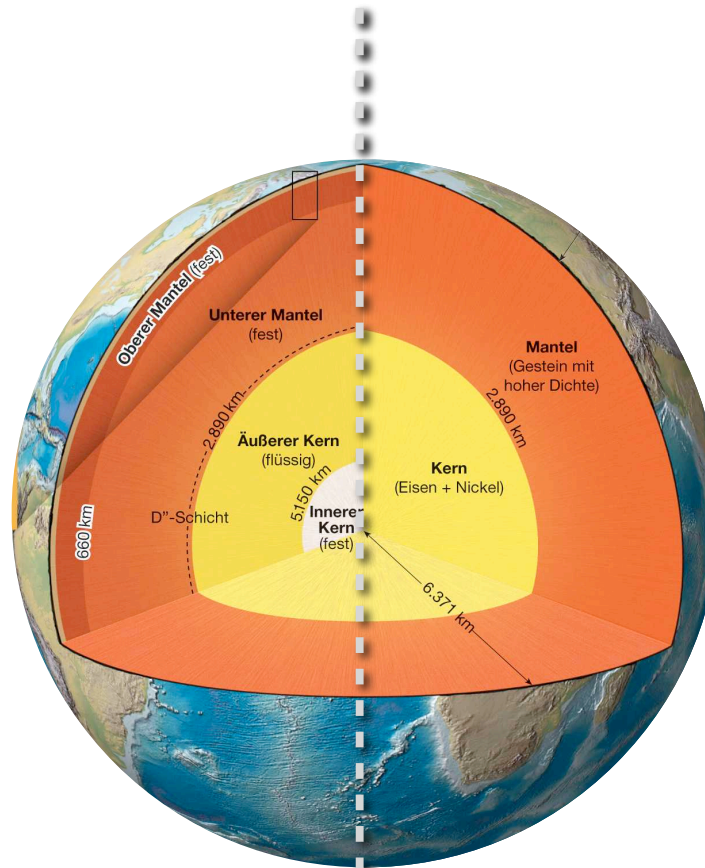
Ozean - Kontinent



Kontinent - Kontinent

Schalenbau der Erde

Lithosphäre	fest stark
Asthenosphäre	± fest schwach
Unterer Mantel (Mesosphäre)	fest stark
Äusserer Kern	flüssig
Innerer Kern	fest



Kruste
Granodiorit, Basalt
Mantel
Peridotit
Kern
Fe-Ni-Legierung

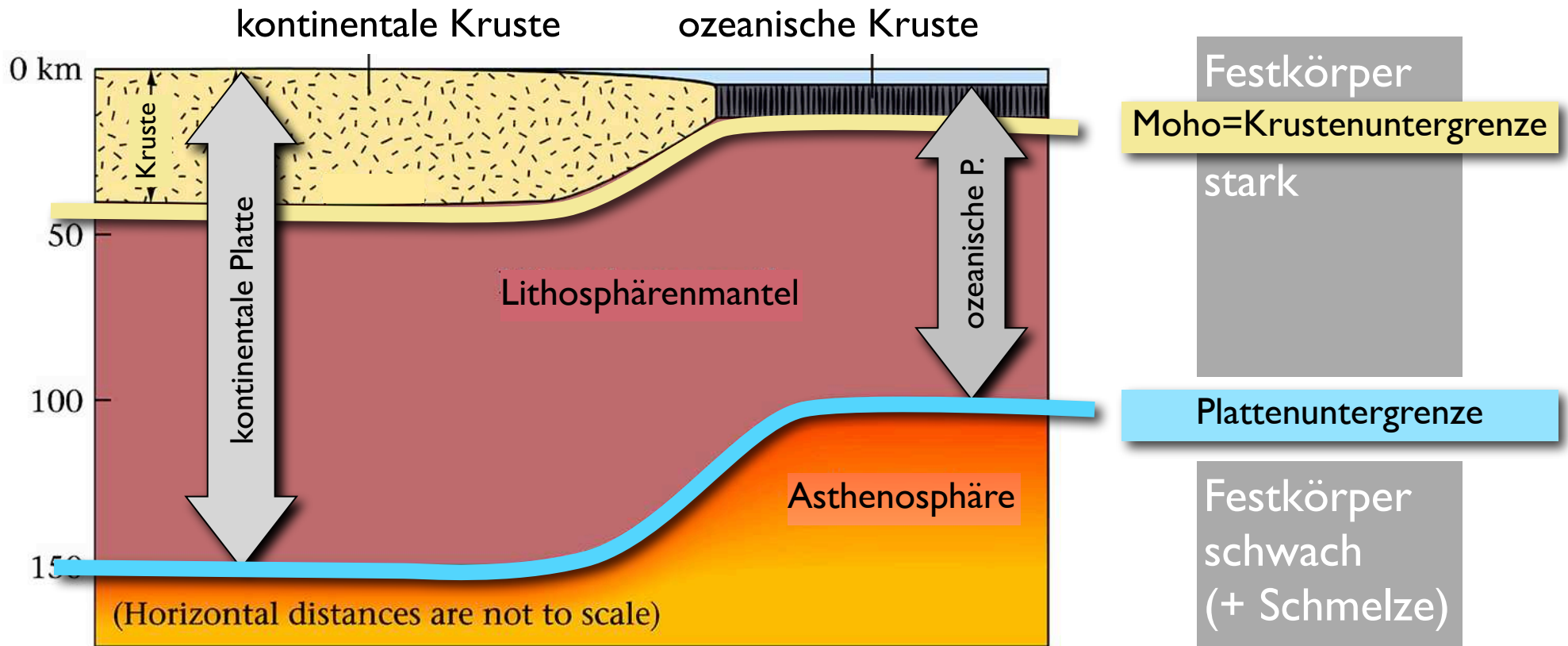
Physikalische / rheologische
Eigenschaften

Chemische / mineralogische
Zusammensetzung

Platten sind Lithosphärenplatten \neq Krustenplatten



Tektonische Platte \neq Kruste

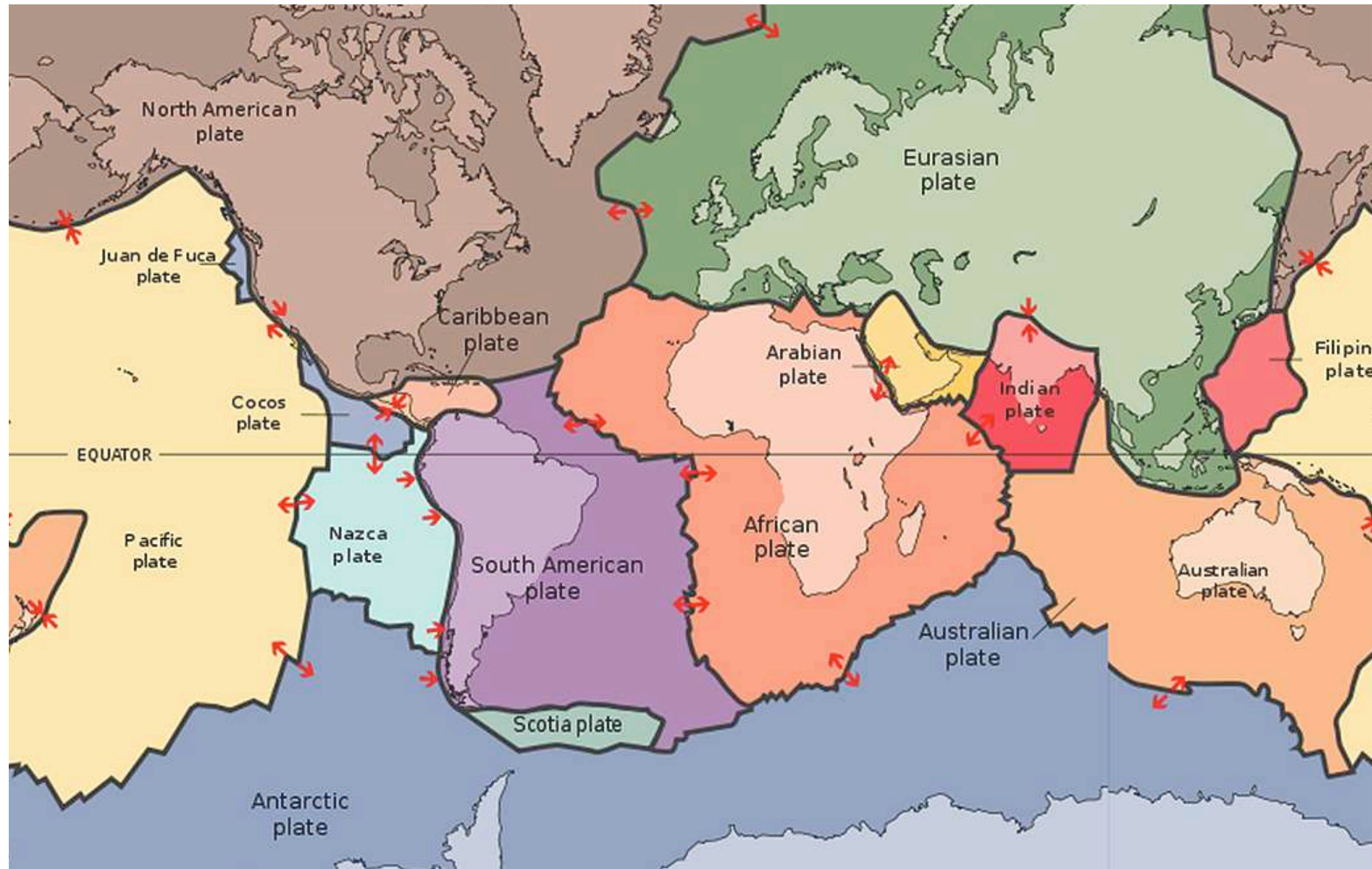


Platten sind Lithosphärenplatten:

DESHALB: Lithosphäre schwimmt auf Asthenosphäre

NICHT: ~~Kruste schwimmt auf Mantel~~

7 grosse und 8 kleine Platten



dunkel: ozeanische Anteile

hell: kontinentale Anteile

Pazifische Platte
Afrikanische Platte
Antarktische Platte
Nordamerikanische Platte

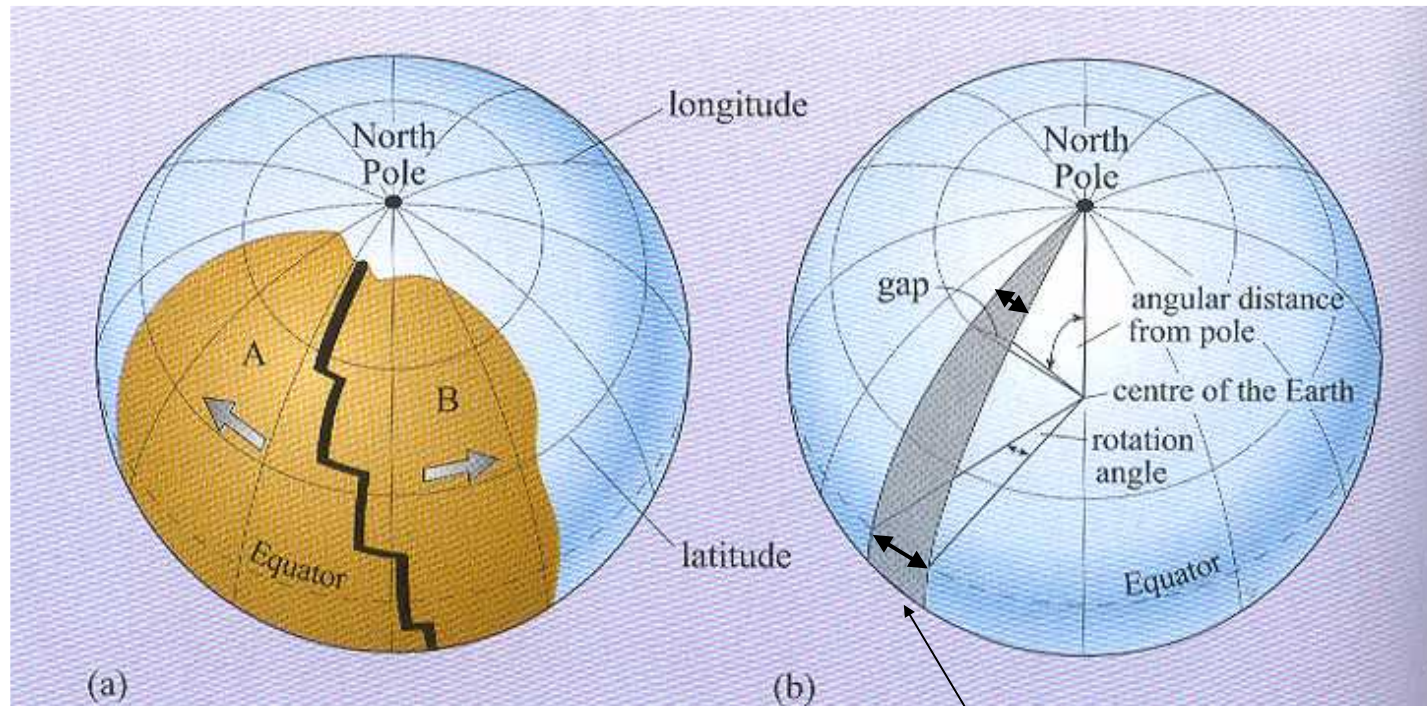
Eurasische Platte
Australische Platte
Südamerikanische Platte

Nazcaplatte
Indische Platte
Philippinenseplatte
Arabische Platte

Karibische Platte
Cocos Platte
Scotia Platte
Juan de Fuca

aber Platten sind nicht platt

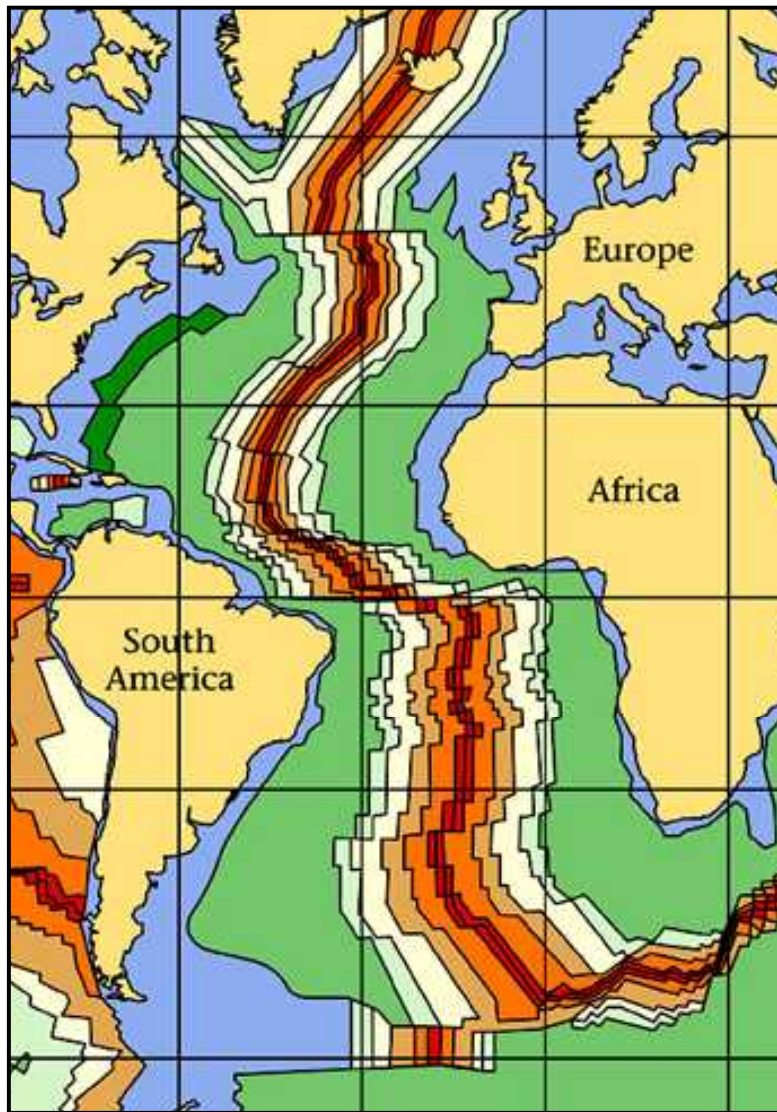
Sie bewegen sich nicht in der Ebene in x- und y- Richtung ...
... mit einer Geschwindigkeit von m/s



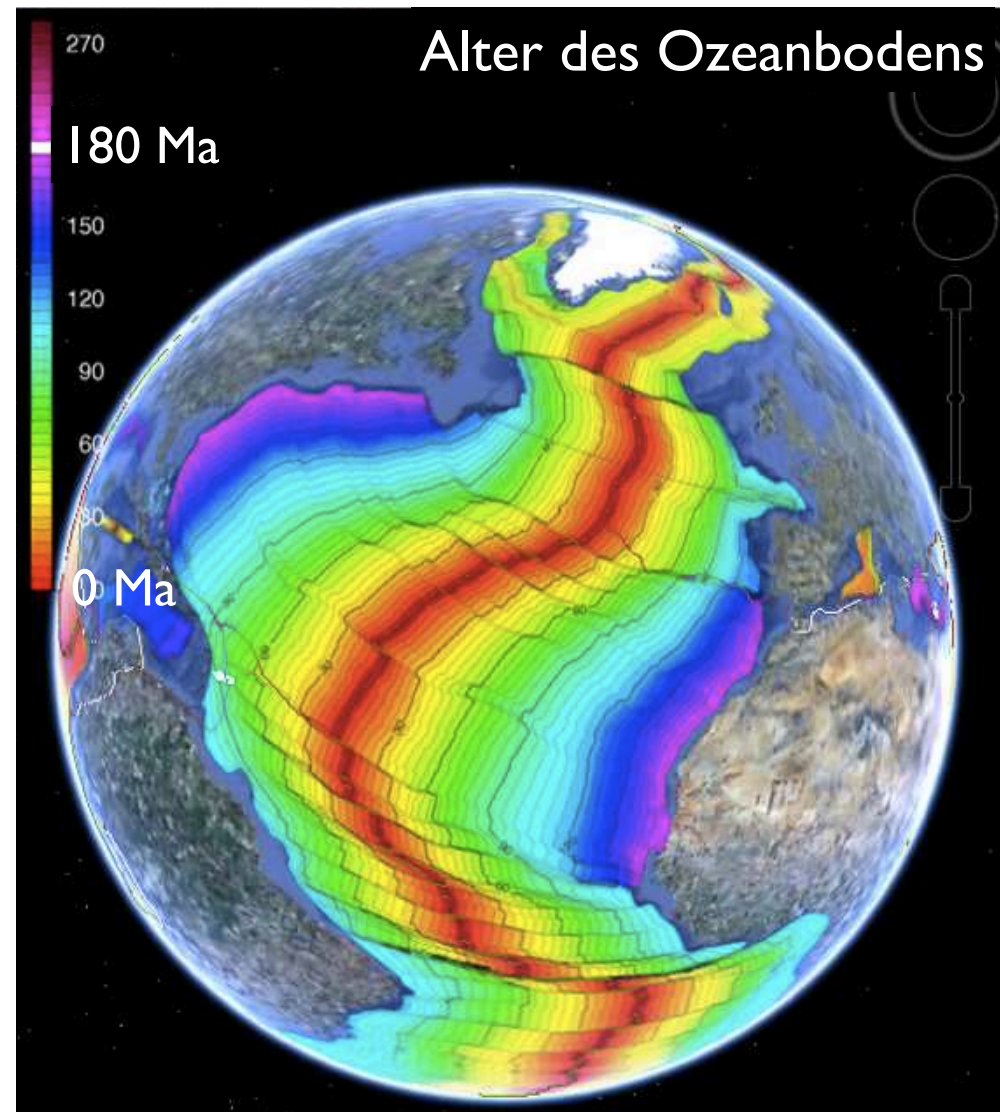
... sondern auf der Kugel
... mit einer Winkelgeschwindigkeit ρ/s
... um einen Pol

verschiedene Oberflächengeschwindigkeiten
für konstante Winkelgeschwindigkeit

Öffnung des Atlantik



Mercator-Projektion



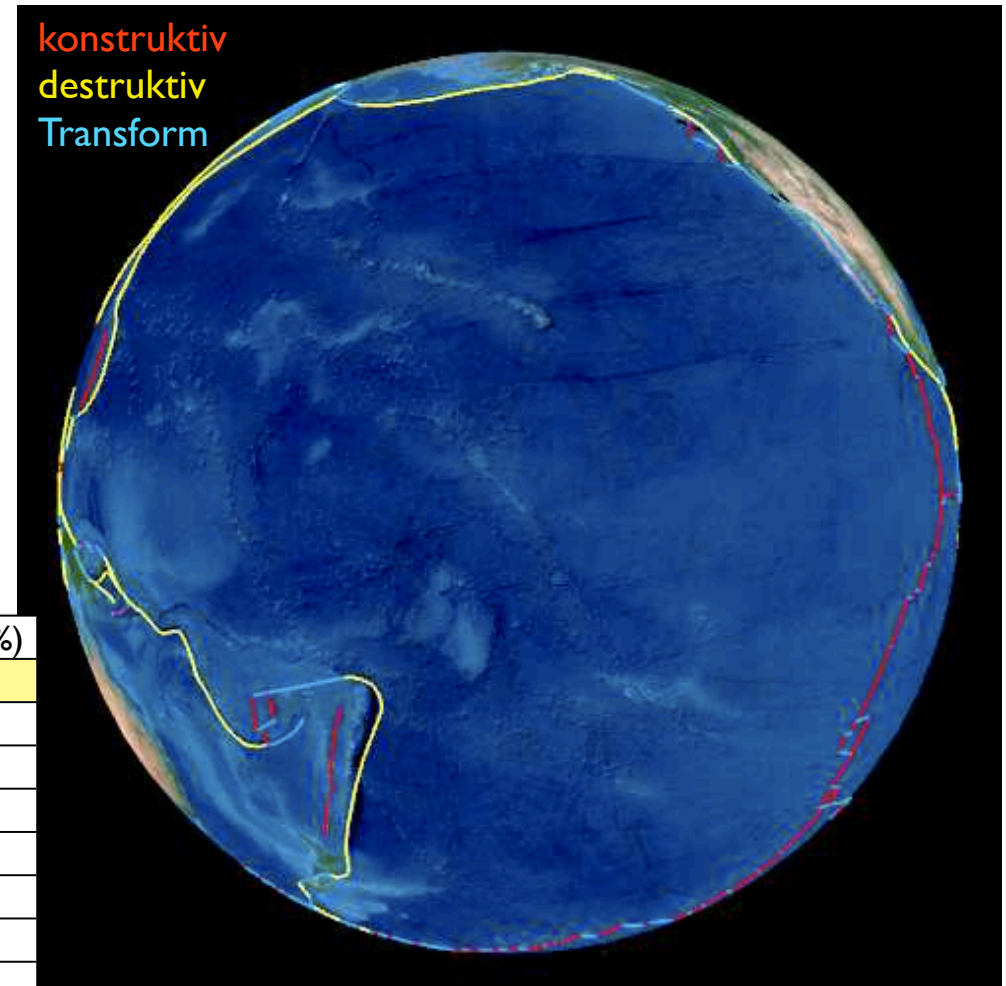
die 8 grössten Platten

Pazifische Platte

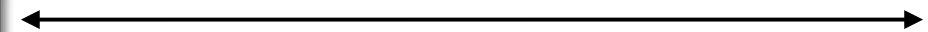
15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



konstruktiv
 destruktiv
 Transform



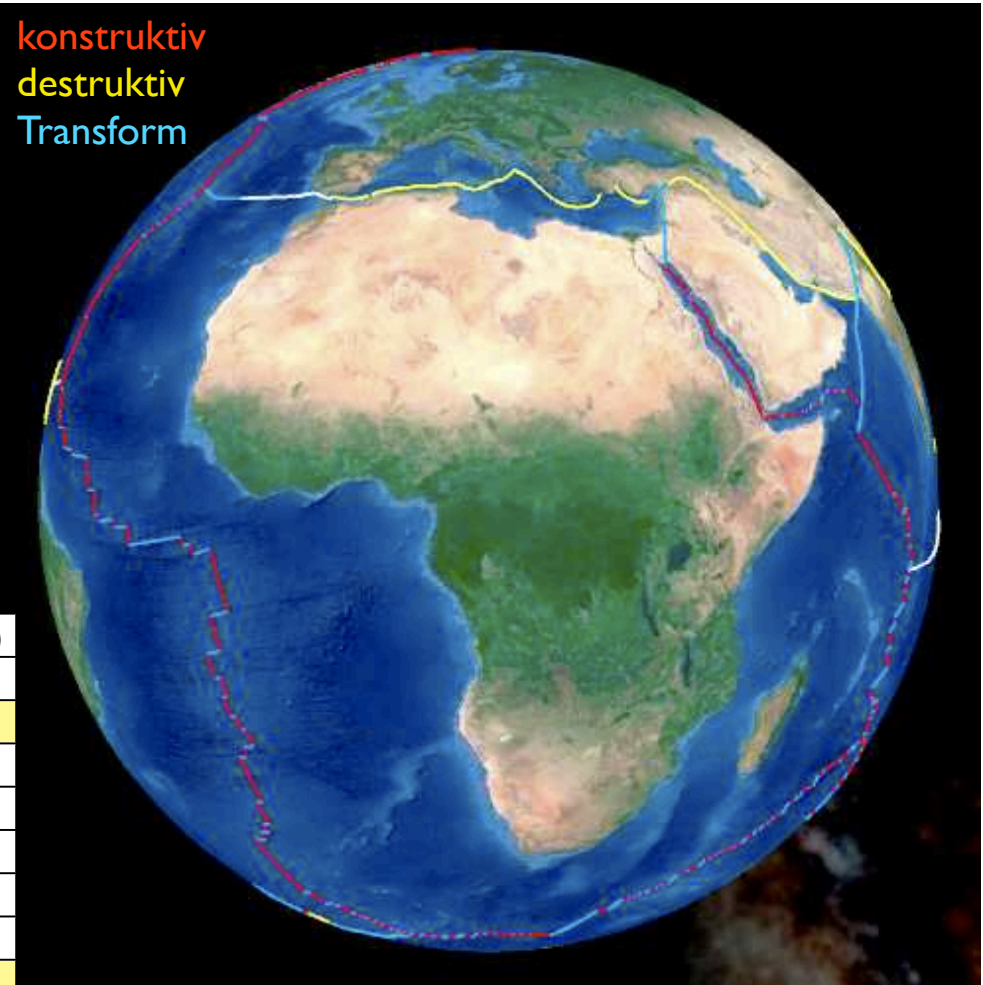
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

Afrikanische Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

konstruktiv
 destruktiv
 Transform



		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



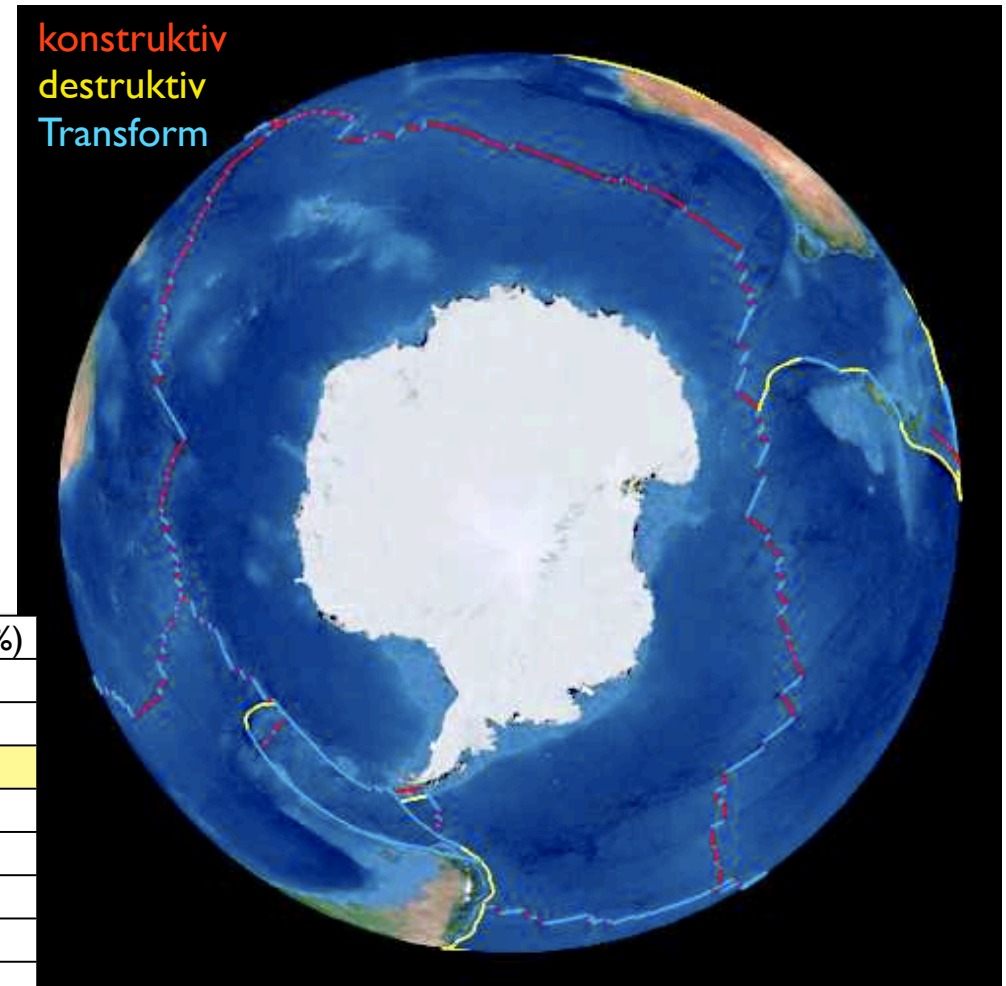
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

Antarktische Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



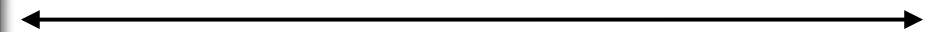
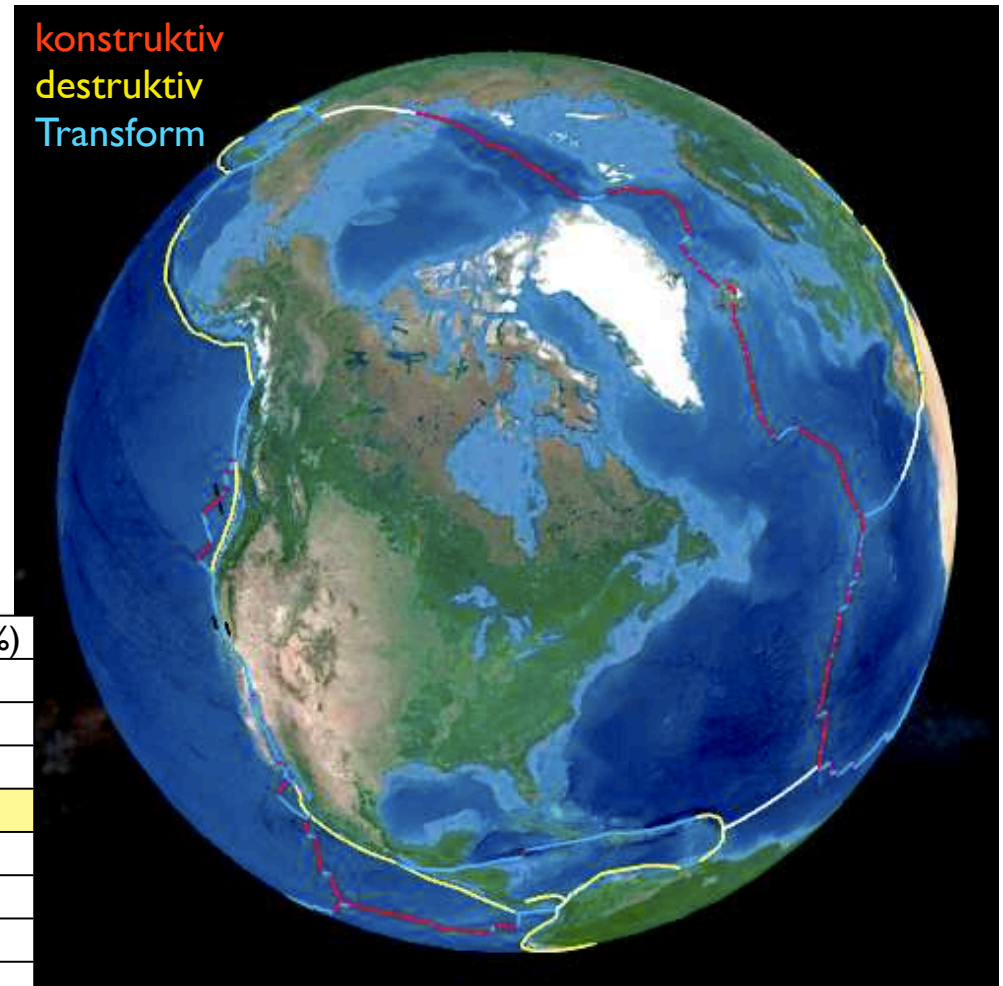
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

Nordamerikanische Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



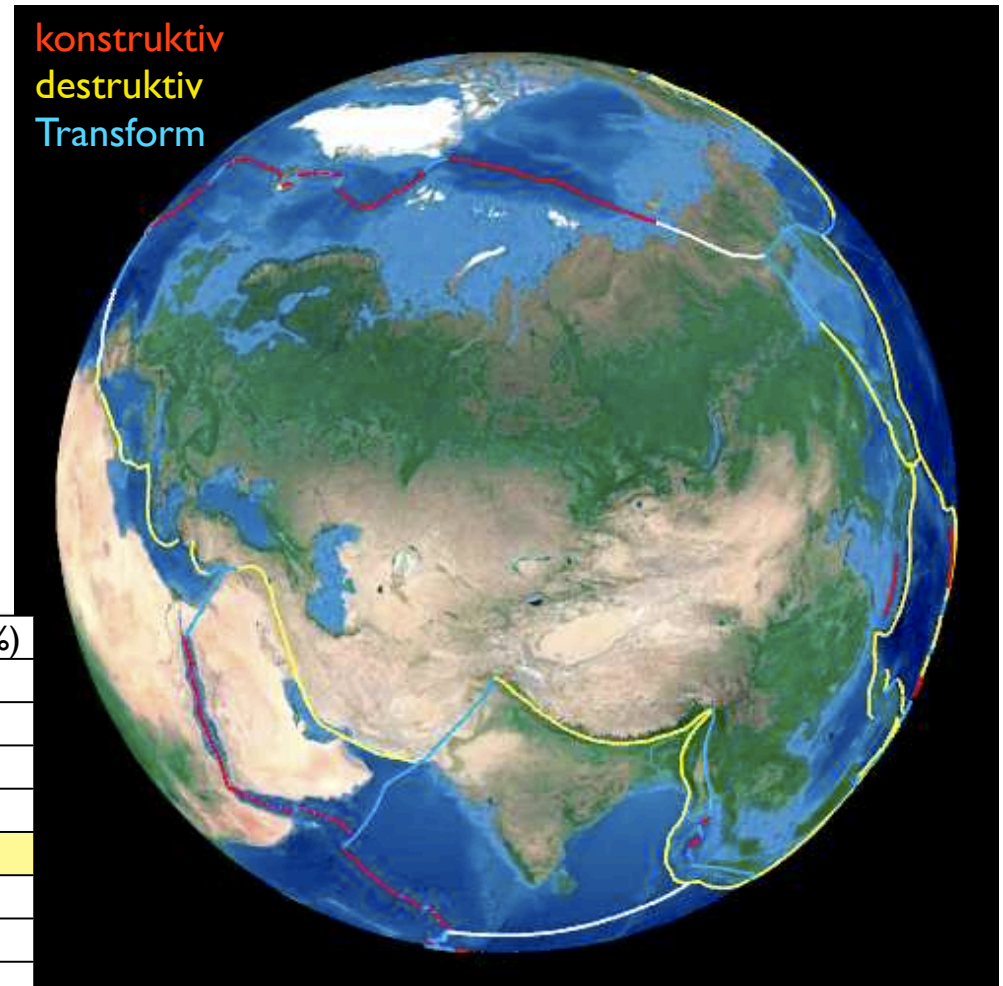
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

Eurasische Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



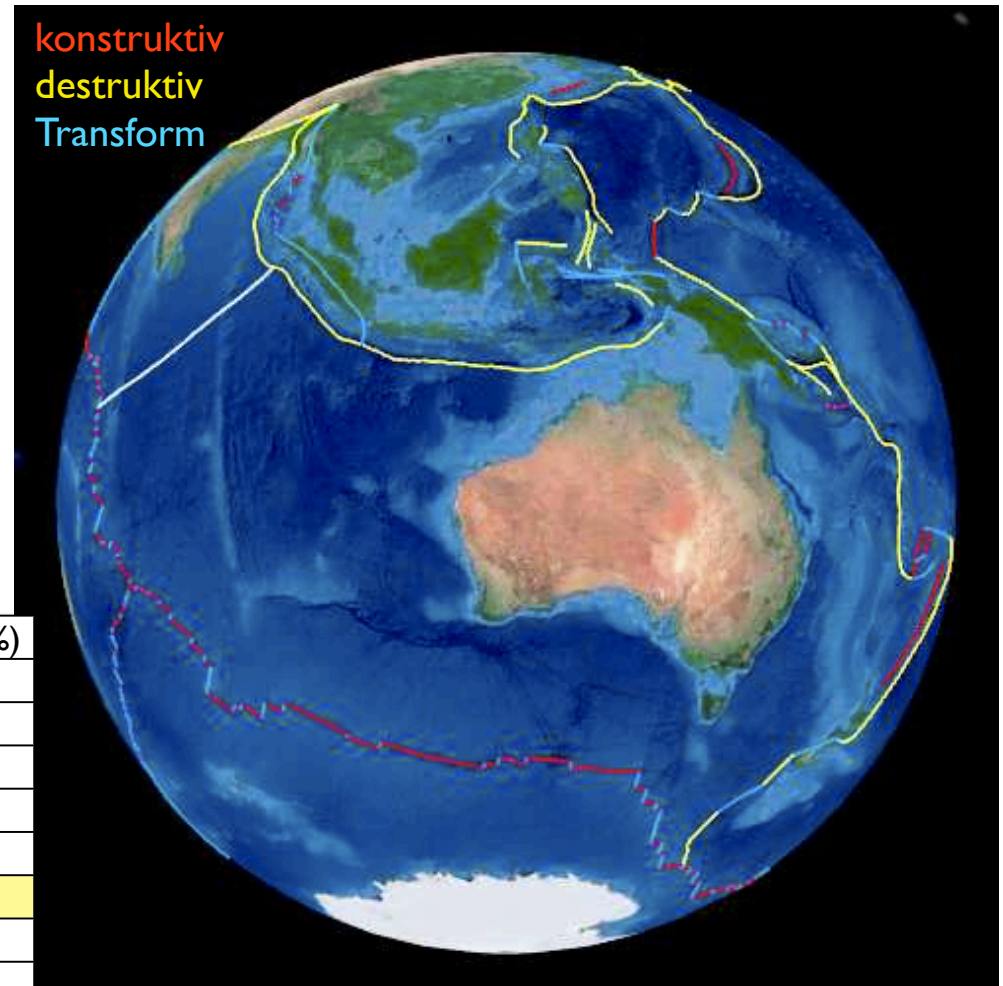
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

Australische Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

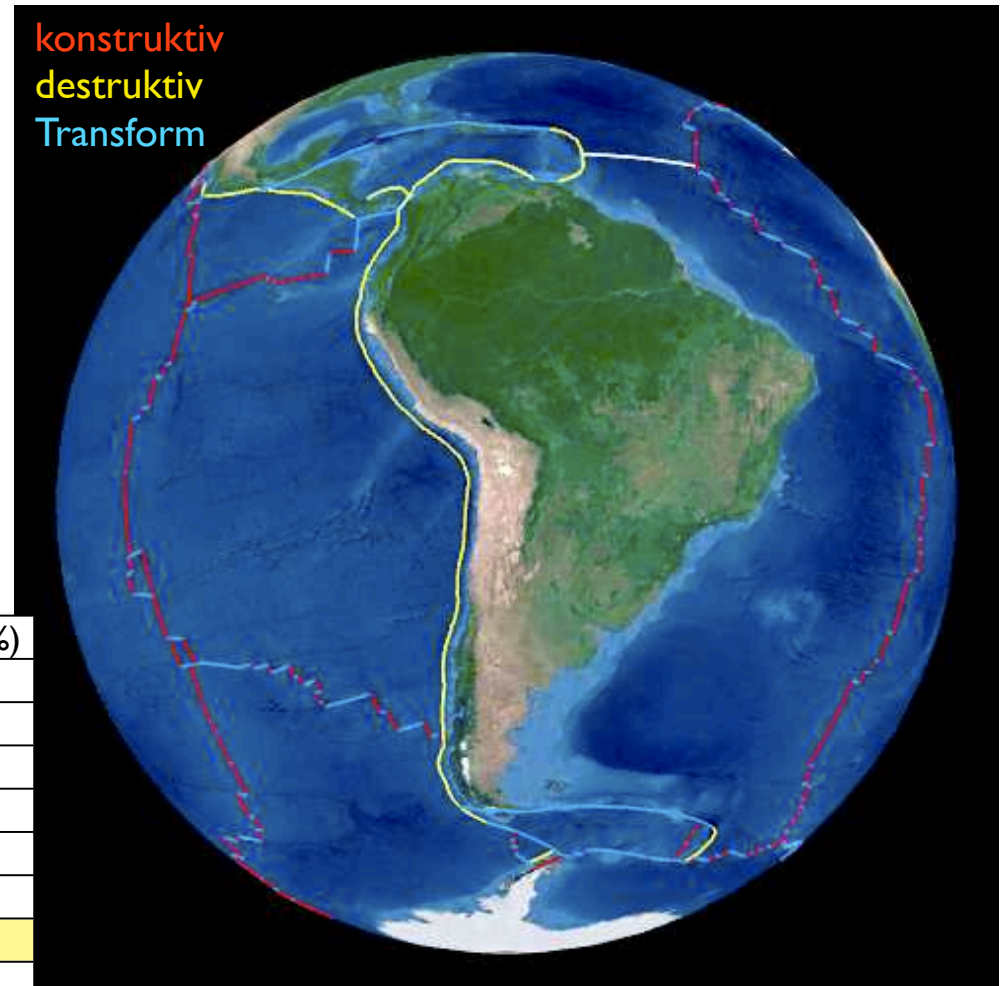
Südamerikanische Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr



		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



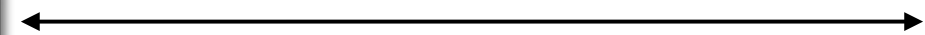
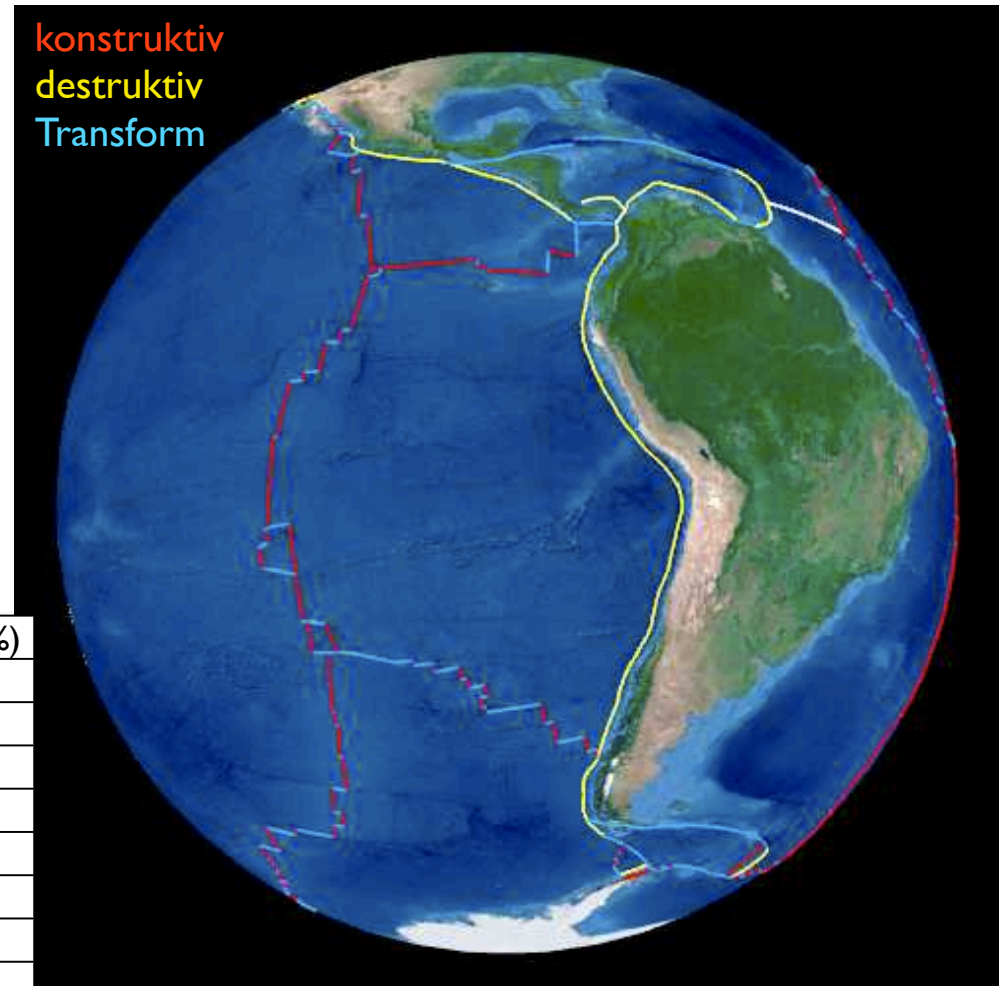
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

Nazca Platte

15 grösste Platten
 ≈ 96 % der Erdoberfläche

Raumwinkel einer ganzen Kugel
 = 4π Steradian = 12.566 sr

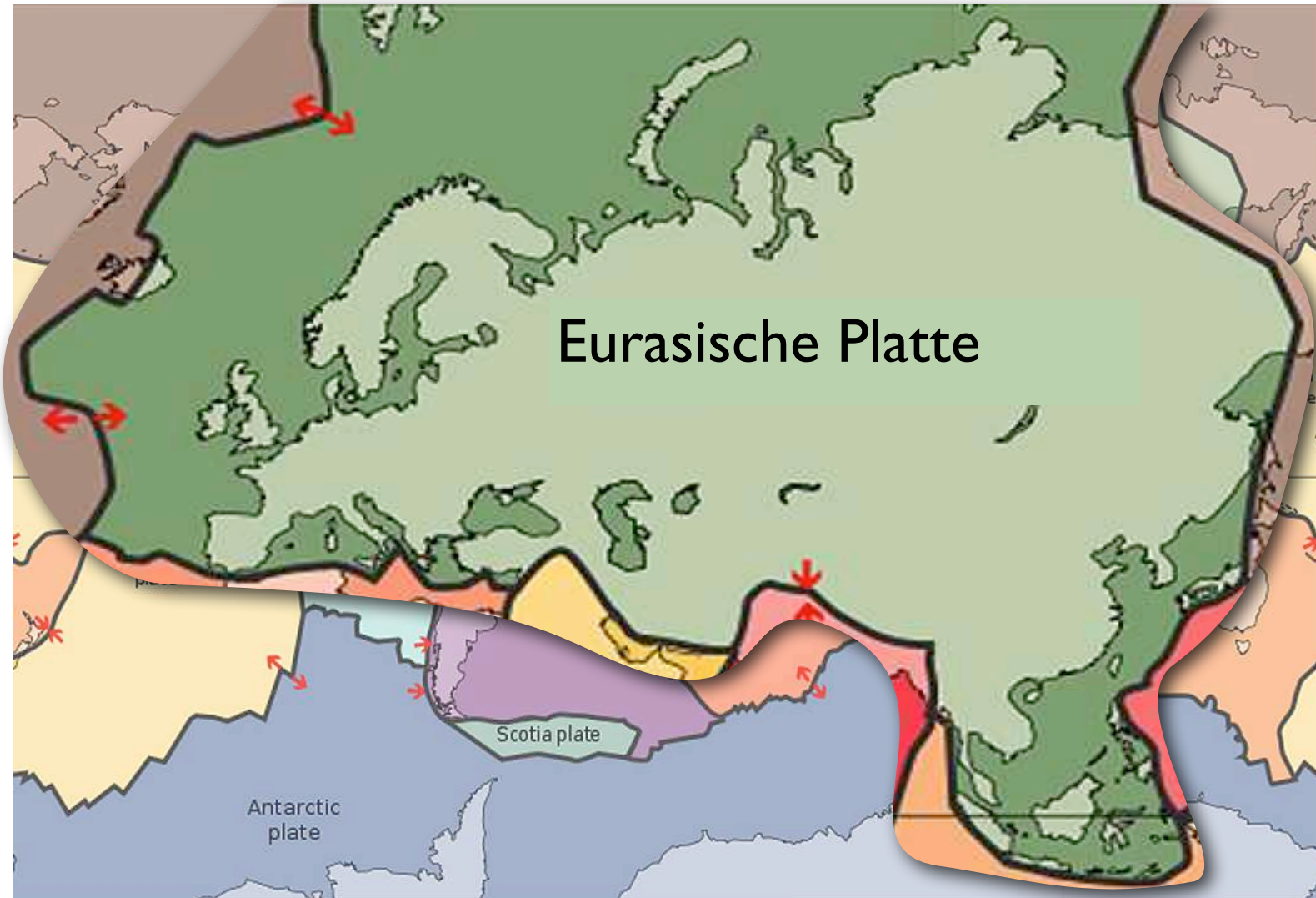
		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60



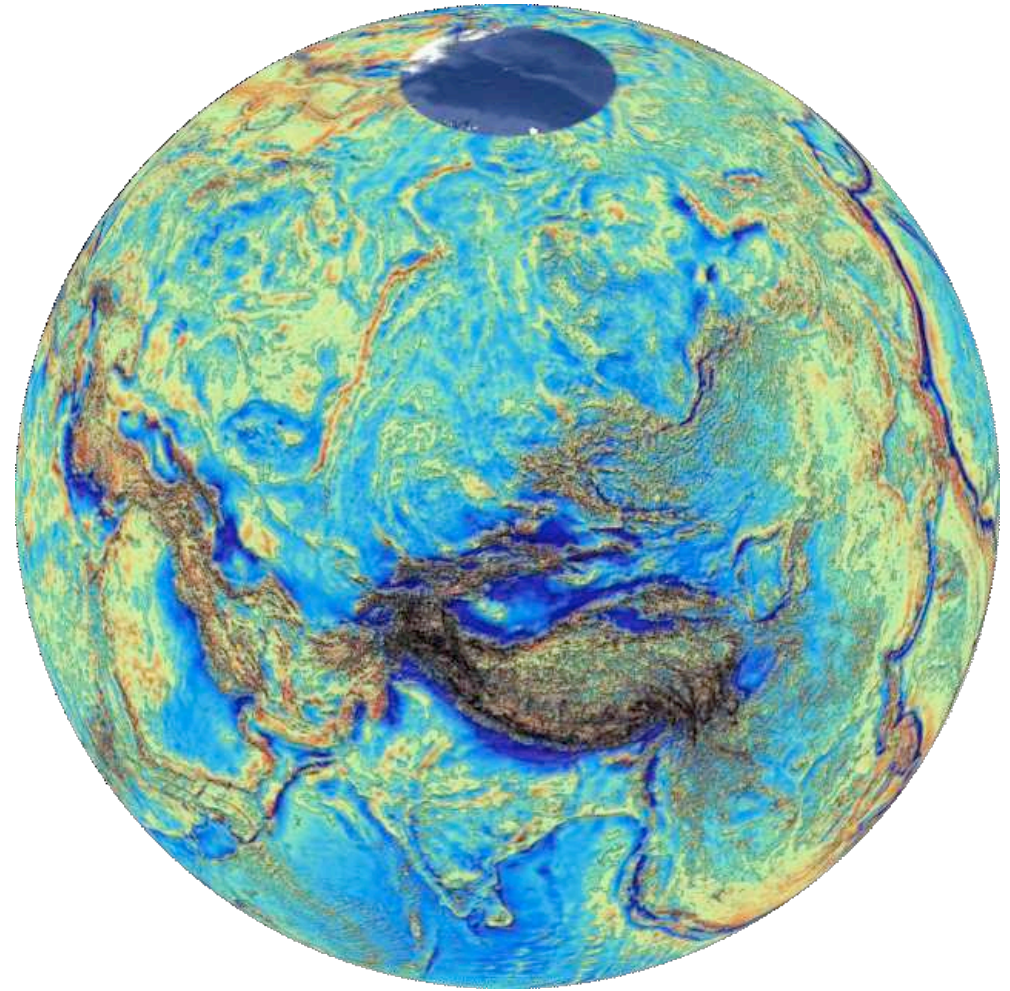
gezeigter Durchmesser ≈ 15'000 km
 Projektion aus 13'700 km Höhe
 Durchmesser der Erde ≈ 12'000 km

**Eurasia -
"unsere Platte"**

Eurasische Platte



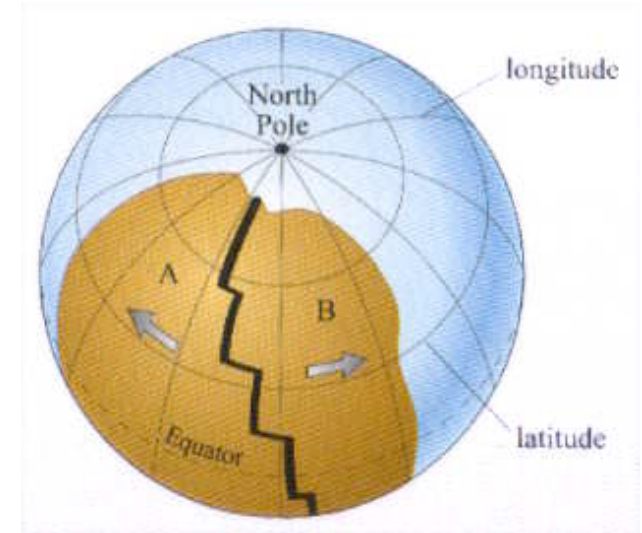
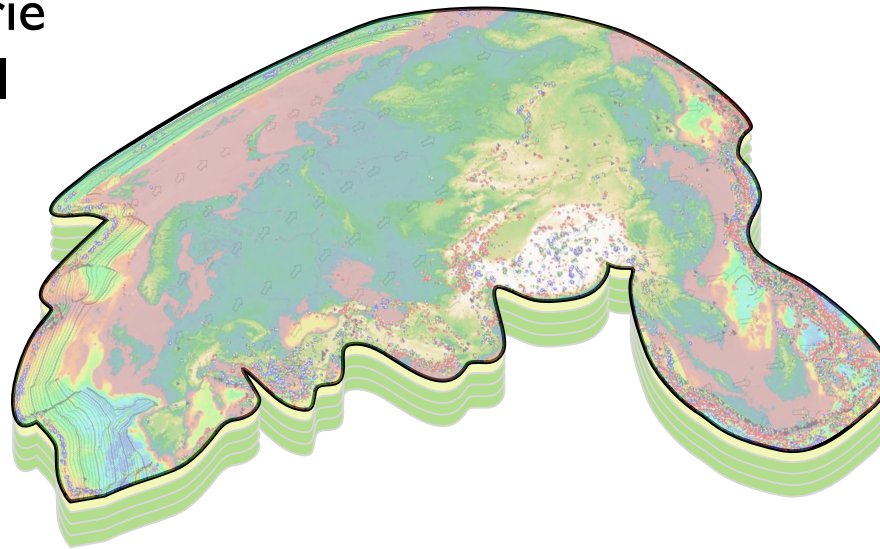
unsere Eurasische Platte



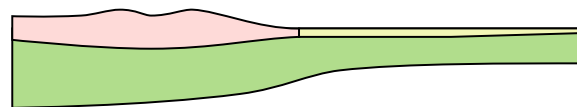
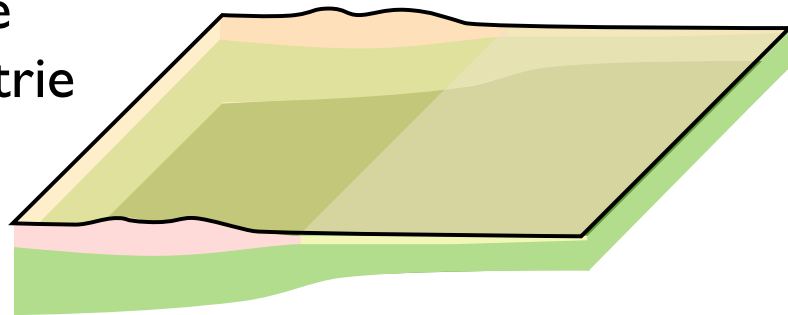
Freiluft - Anomalie

pro memoria: Tektonische Platten in 3D und 2D

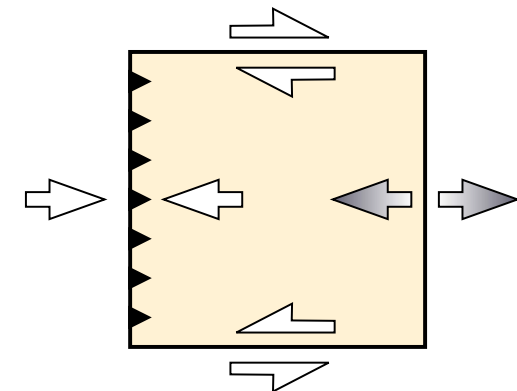
3D Geometrie
auf der Kugel



vereinfachte
3D Geometrie
orthogonal

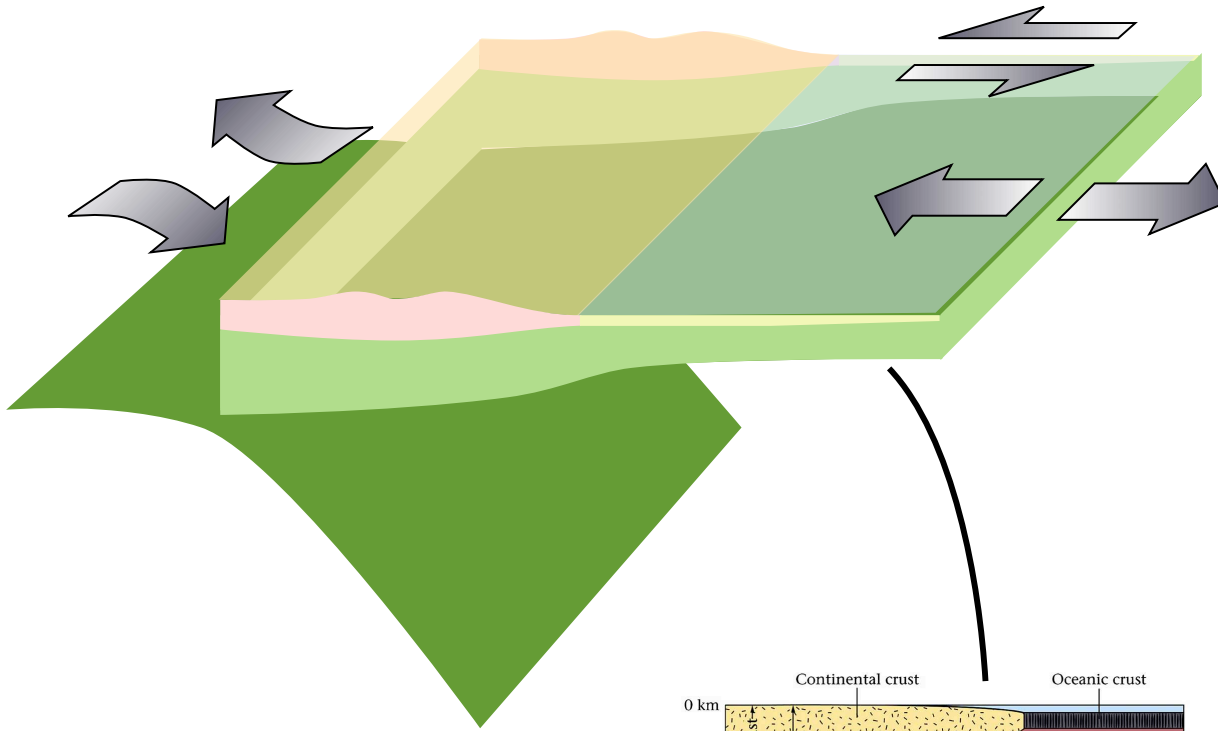


Profilansicht



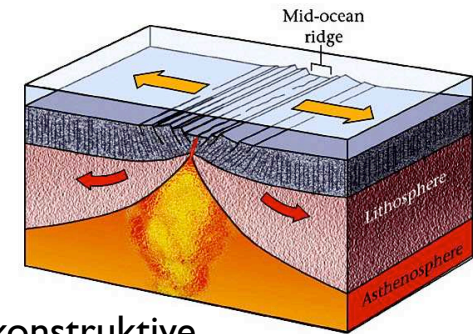
Kartenansicht

Tektonische Platten und ihre Grenzen



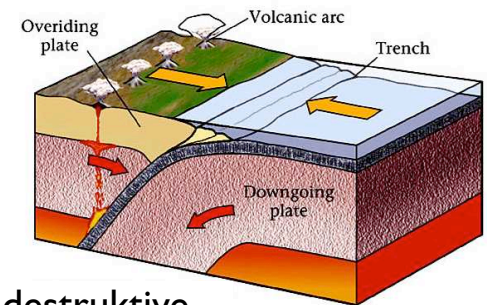
1

konstruktive Plattengrenze



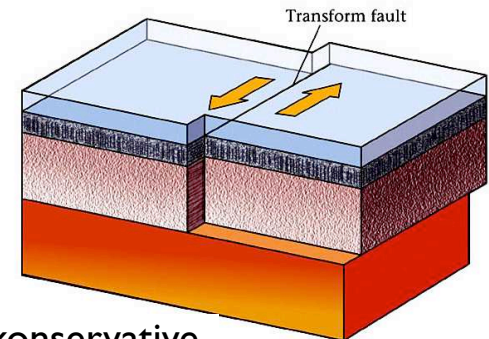
2

destruktive Plattengrenze



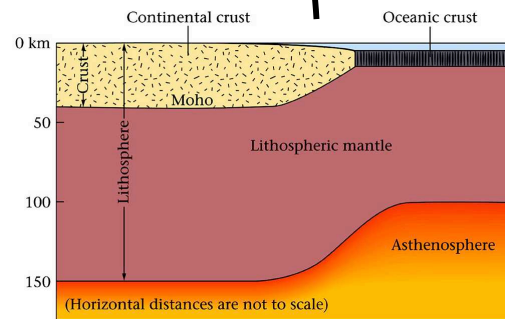
3

konservative Plattengrenze



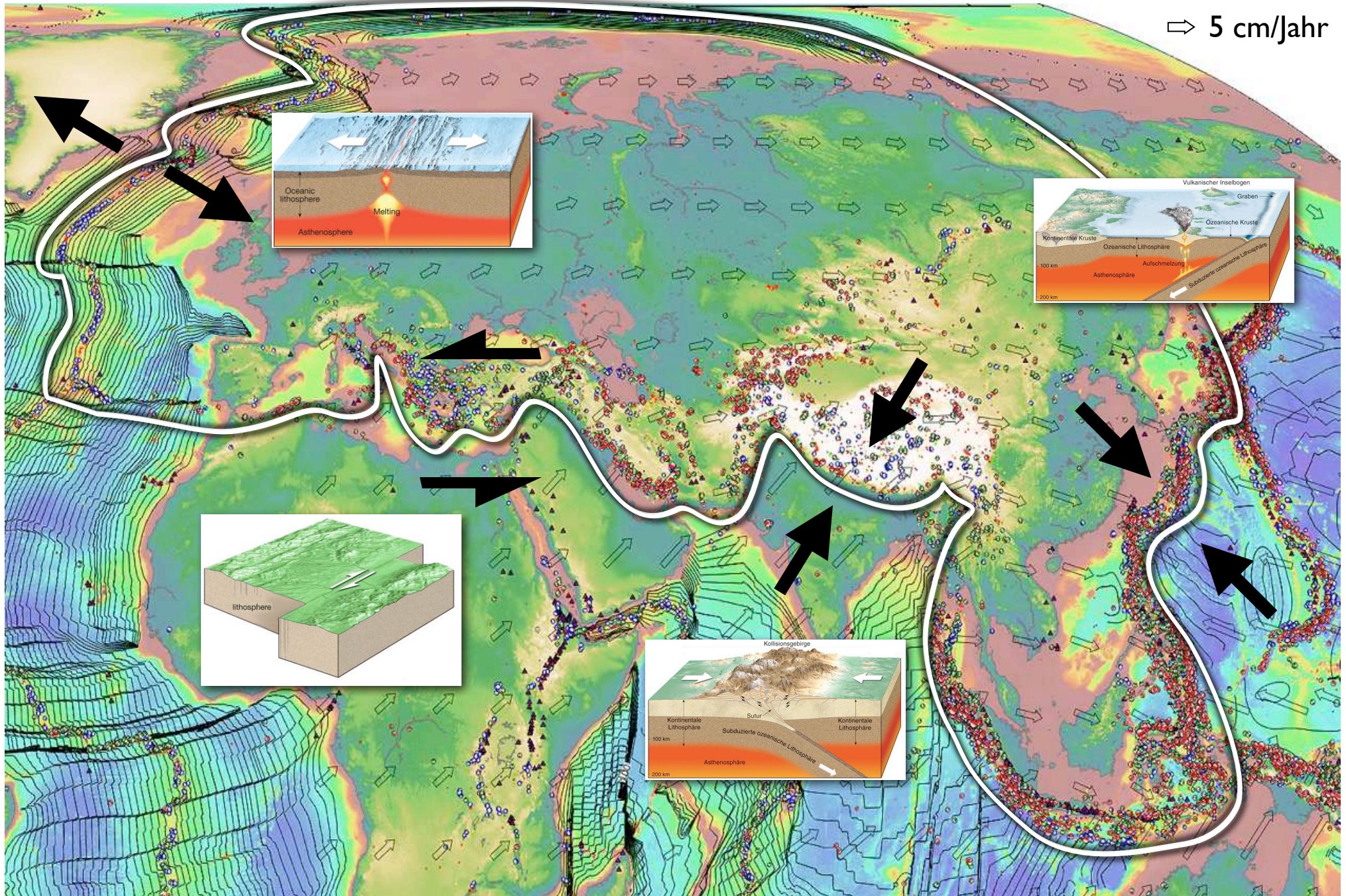
4

Platten-Untergrenze: Asthenosphäre



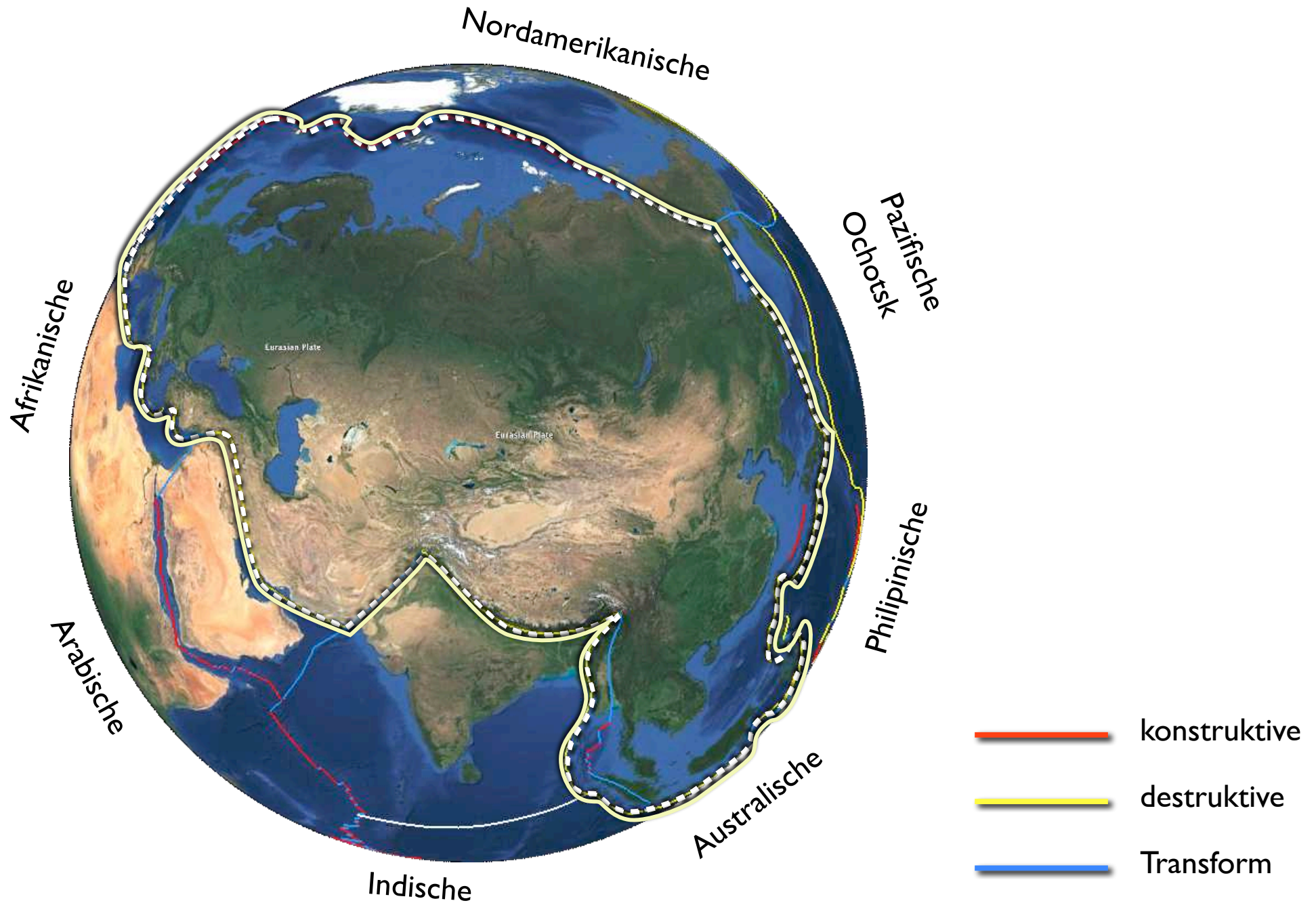
Plattengrenzen

⇒ 5 cm/Jahr



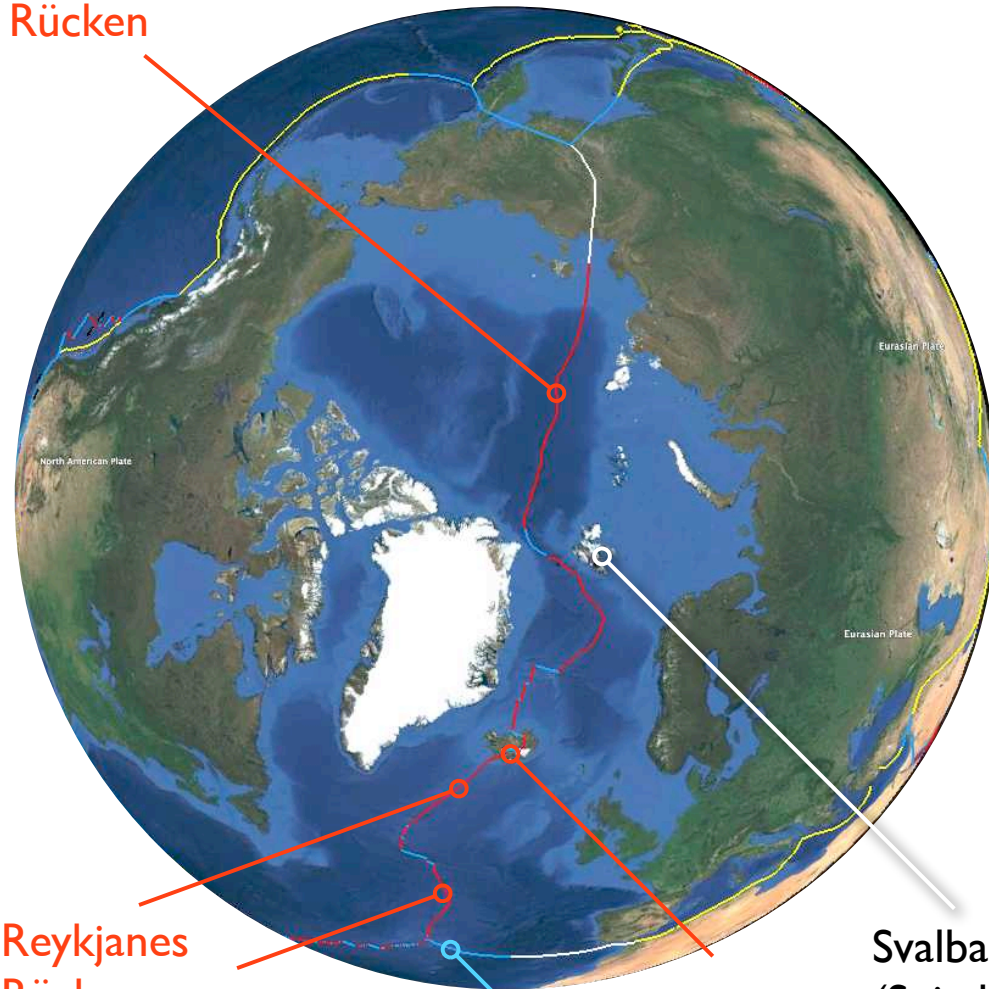
Plattenrundgang

Die Eurasische Platte und ihre 7 Nachbarinnen



West- und Nordgrenze

Gakkel Rücken



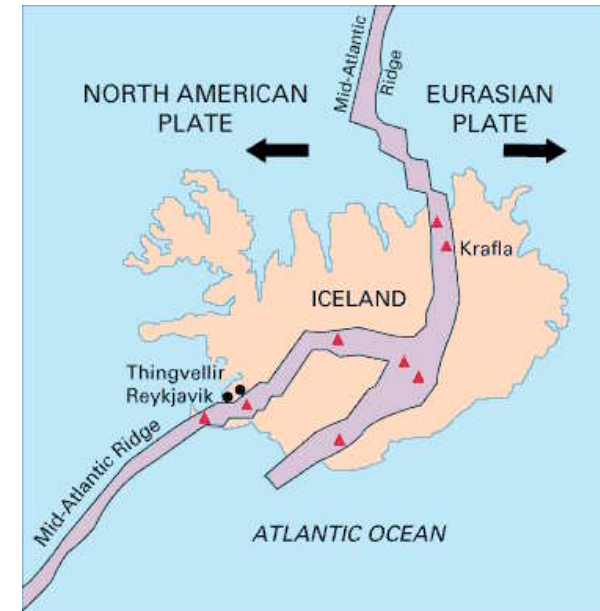
Reykjanes Rücken

Mittel-Atlantischer Rücken

Island

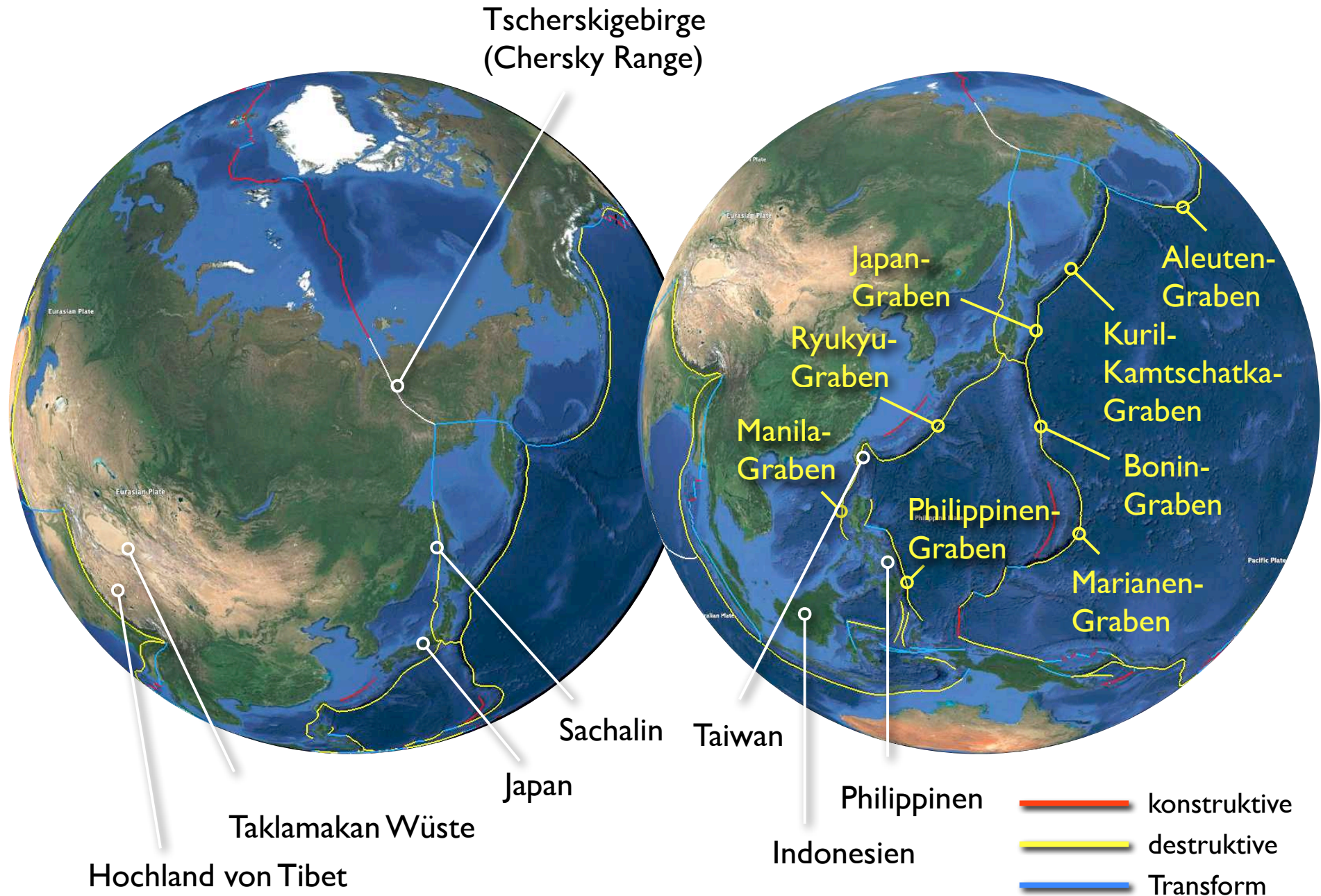
Azoren

Svalbard (Spitzbergen)

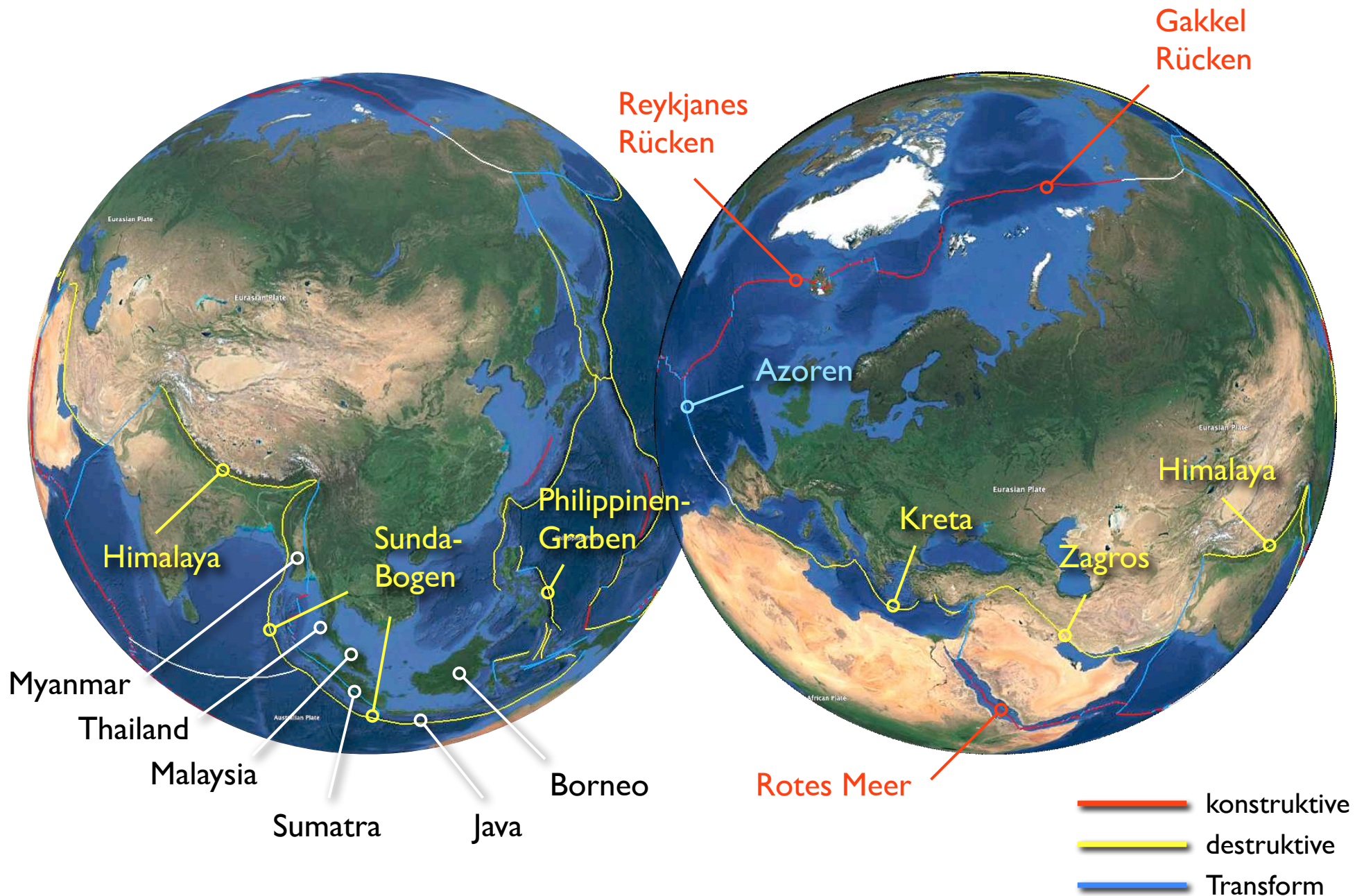


- konstruktive
- destruktive
- Transform

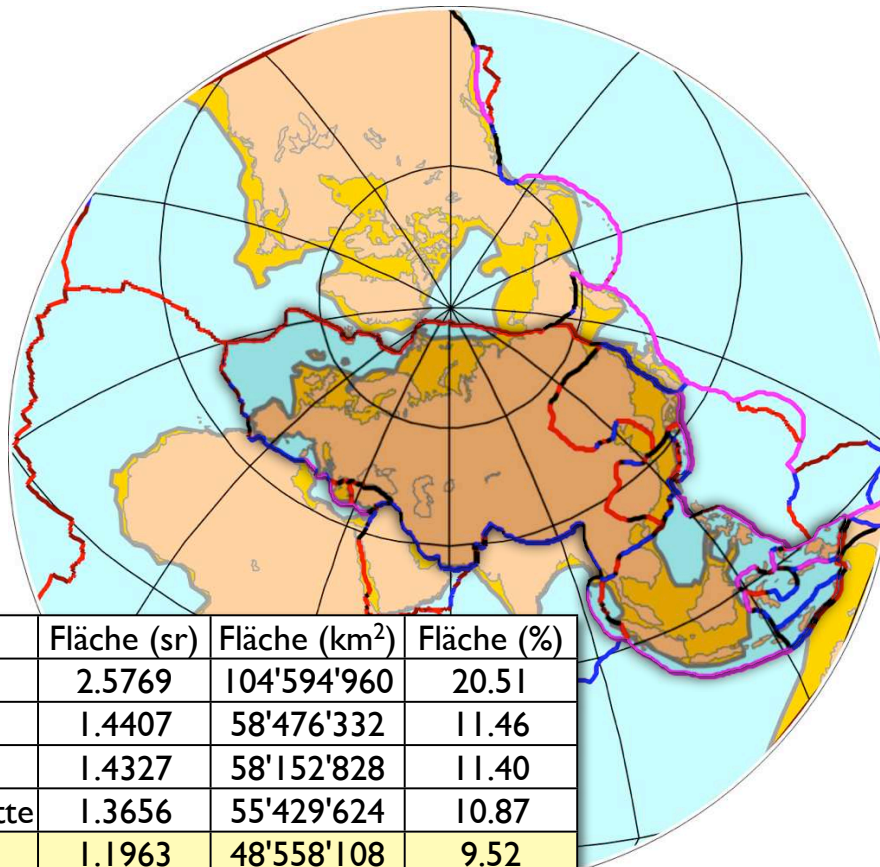
Nordost- und Ostgrenze



Südost- und Südwestgrenze



Die Eurasische Platte ...



		Fläche (sr)	Fläche (km ²)	Fläche (%)
1	Pazifische Platte	2.5769	104'594'960	20.51
2	Afrikanische Platte	1.4407	58'476'332	11.46
3	Antarktische Platte	1.4327	58'152'828	11.40
4	Nordamerikanische Platte	1.3656	55'429'624	10.87
5	Eurasische Platte	1.1963	48'558'108	9.52
6	Australische Platte	1.1329	45'986'312	9.02
7	Südamerikanische Platte	1.0305	41'826'216	8.20
8	Somaliplatte	0.4719	19'155'346	3.76
9	Nazcaplatte	0.3967	16'101'743	3.16
10	Indische Platte	0.3064	12'435'632	2.44
11	Sundaplatte	0.2197	8'916'458	1.75
12	Philippinenseeplatte	0.1341	5'442'745	1.07
13	Amurplatte	0.1307	5'303'521	1.04
14	Arabische Platte	0.1208	4'904'112	0.96
15	Ochotskplatte	0.0748	3'036'962	0.60

Kontinentale Anteile

Europa und Asien

ohne:

- Indischen Subkontinent
- Arabischen Subkontinent
- Ost-Sibirien (östlich von Chersky-Kette)

Ozeanische Anteile

im Westen: bis zum

Mittelatlantischen Rücken
inklusive Island

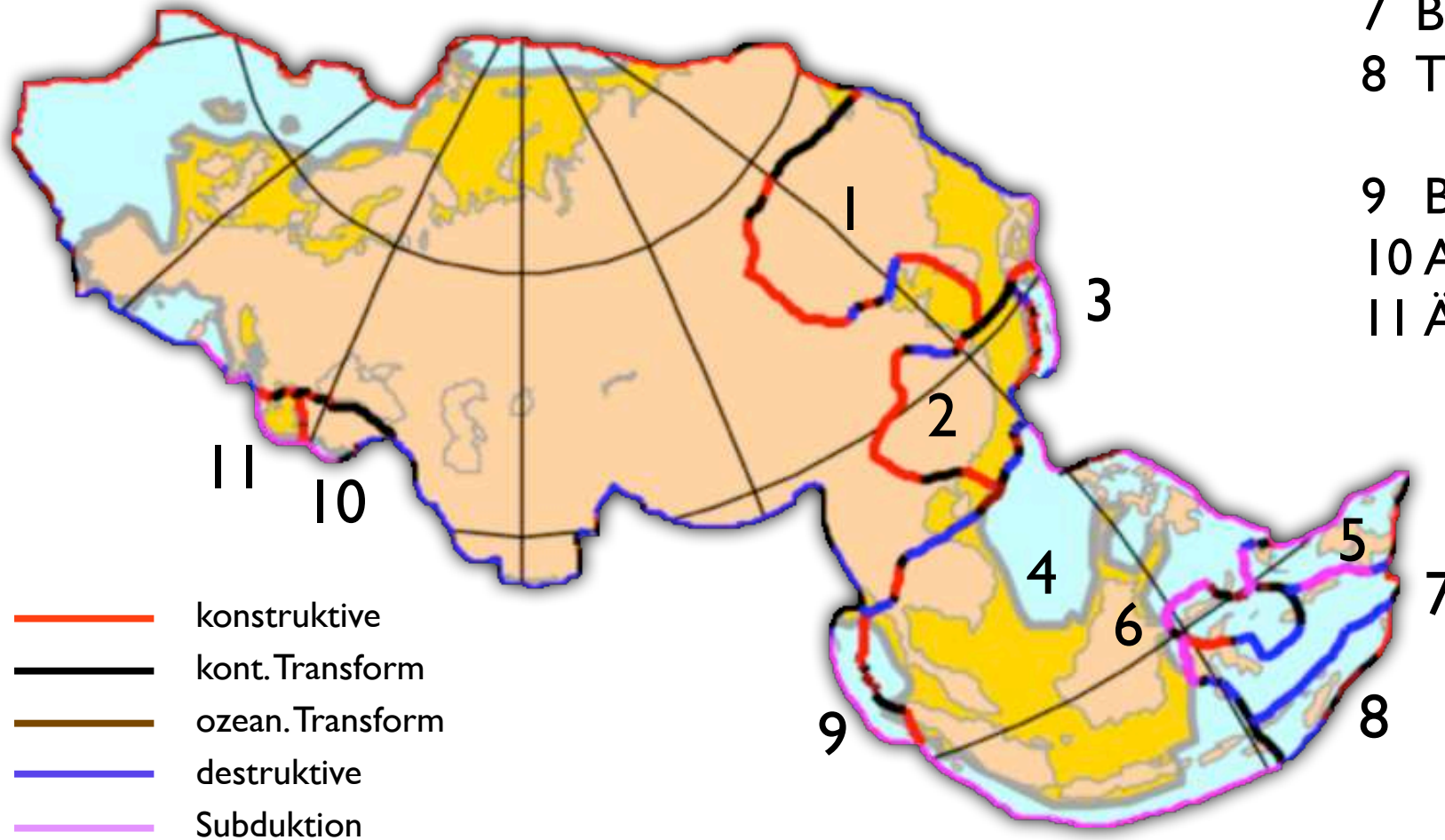
im Norden: bis zum Gakkel-
Rücken

Plattengrenzen-Typen

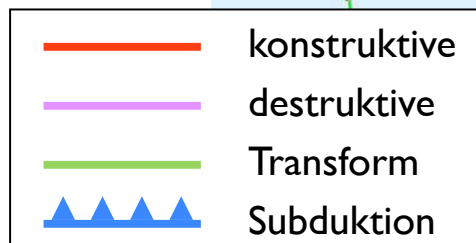
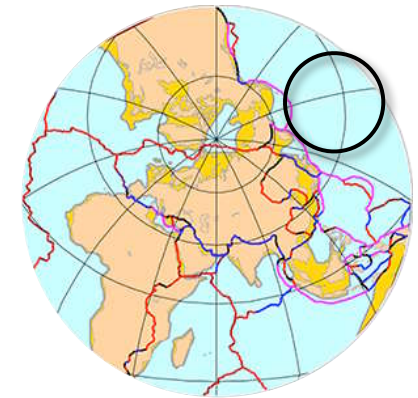
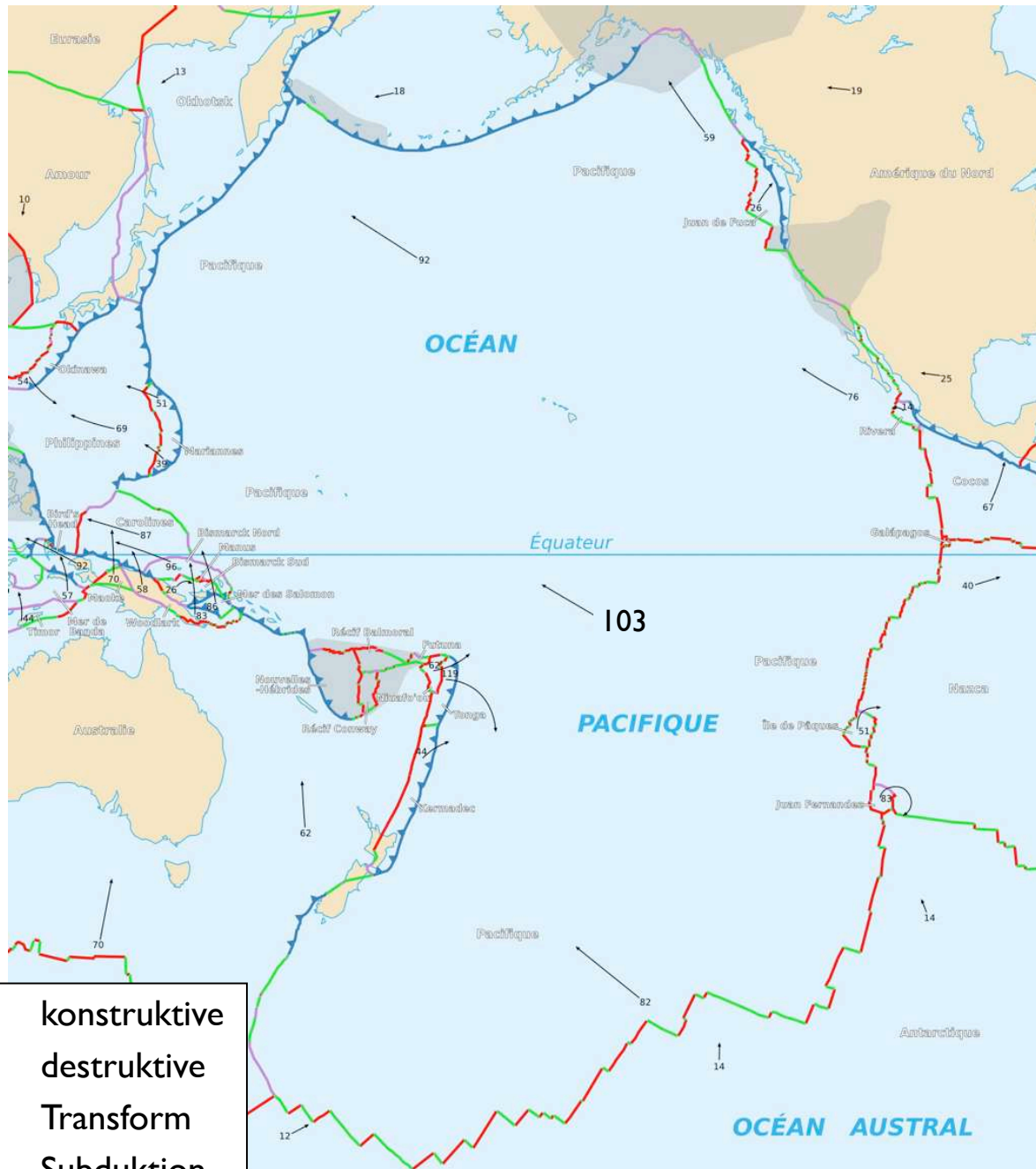
- konstruktive
- kont. Transform
- ozean. Transform
- destruktive
- Subduktion

... und ihre vielen Teil- und Mikroplatten

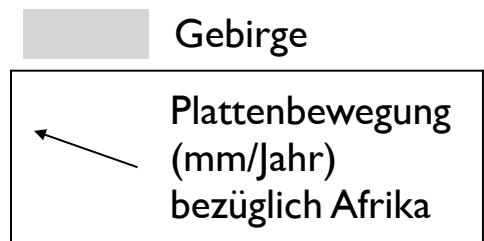
- 1 Amur
- 2 Yangtse
- 3 Okinawa
- 4 Sunda
- 5 Bird's Head
- 6 Molukkensee
- 7 Bandasee
- 8 Timor
- 9 Burma
- 10 Anatolia
- 11 Ägäis



Östlicher (Beinahe-)Nachbar: Pazifische Platte



1	Pazifische Platte
2	Afrikanische Platte
3	Antarktische Platte
4	Nordamerikanische Platte
5	Eurasische Platte
6	Australische Platte
7	Südamerikanische Platte



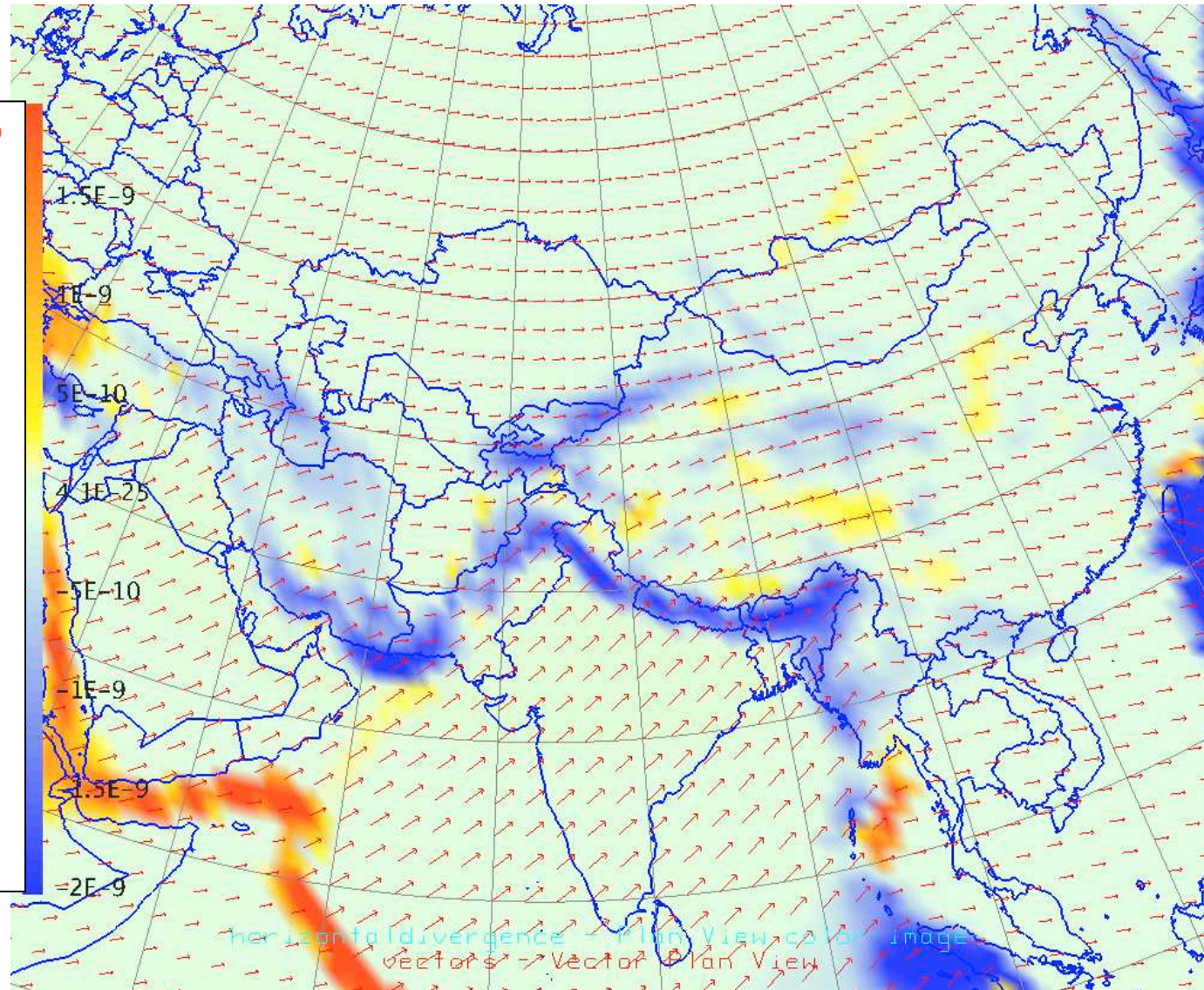
Plattenbewegungen aus GPS Messungen

Dehnung

Divergenz =
Relativbewegung

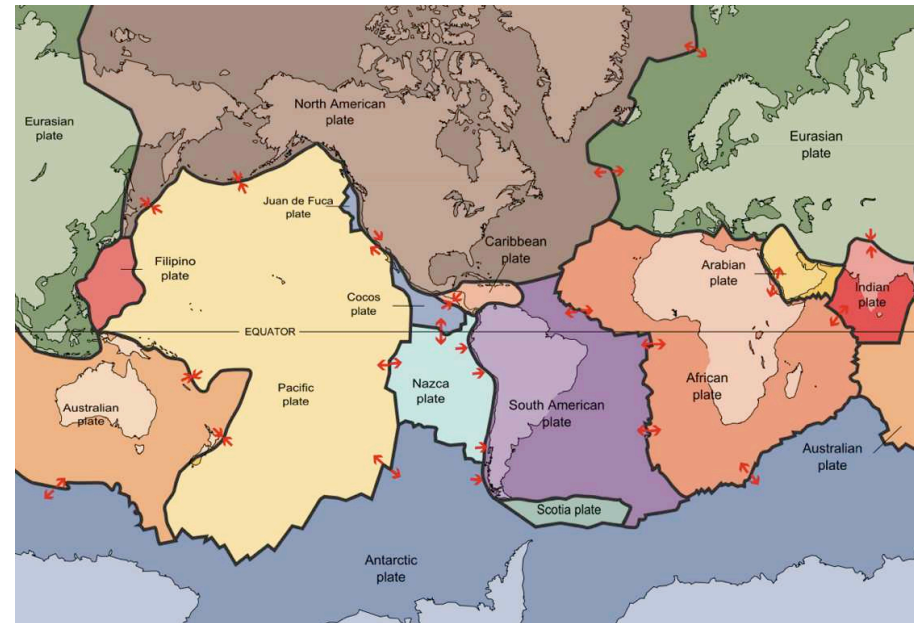
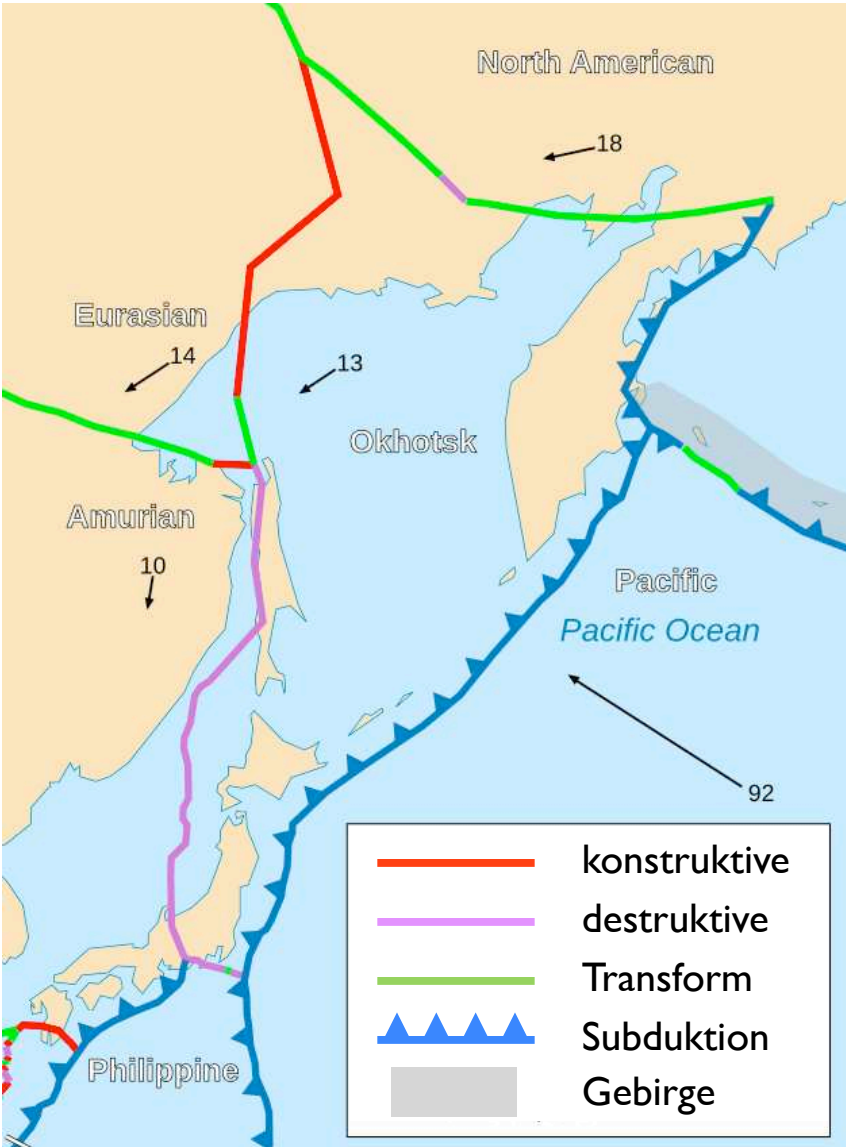
(= Strain)
(= Verformung)

Stauchung



→ Absolutbewegung

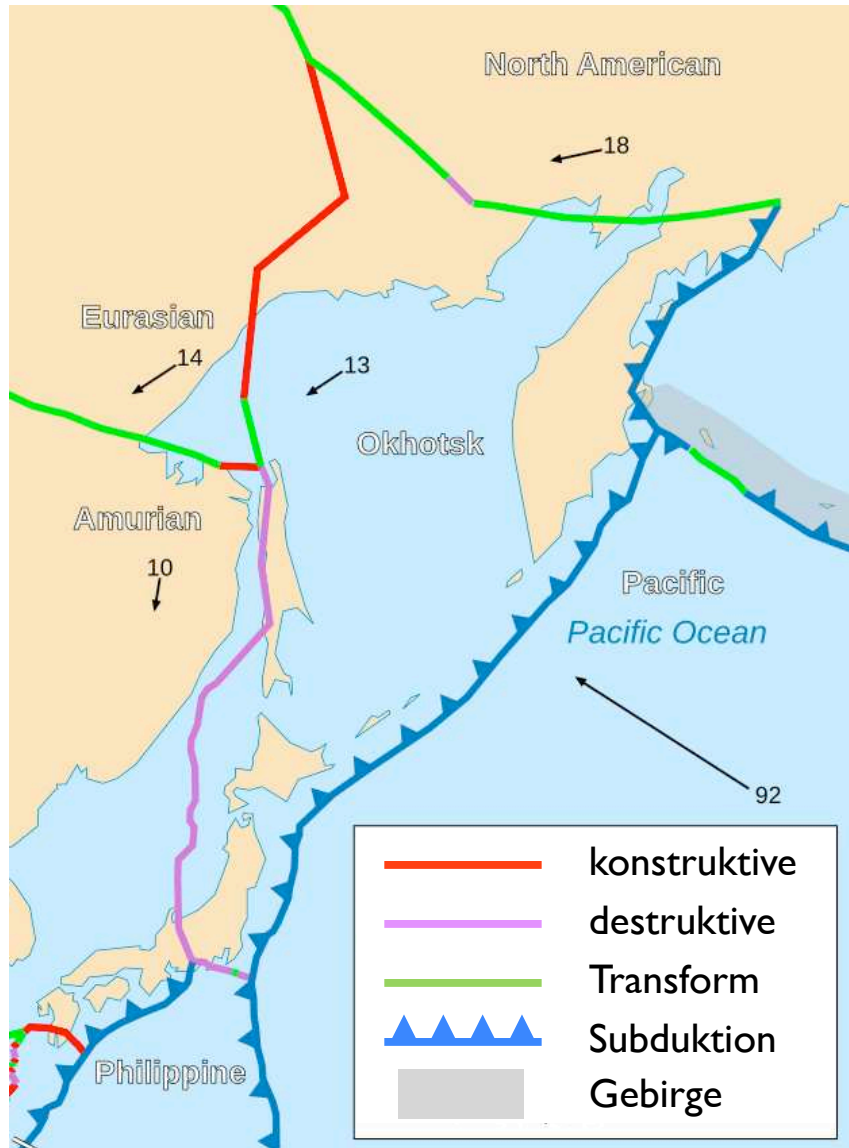
Ochotskische Platte (Okhotsk Plate)



früher = Nordamerika

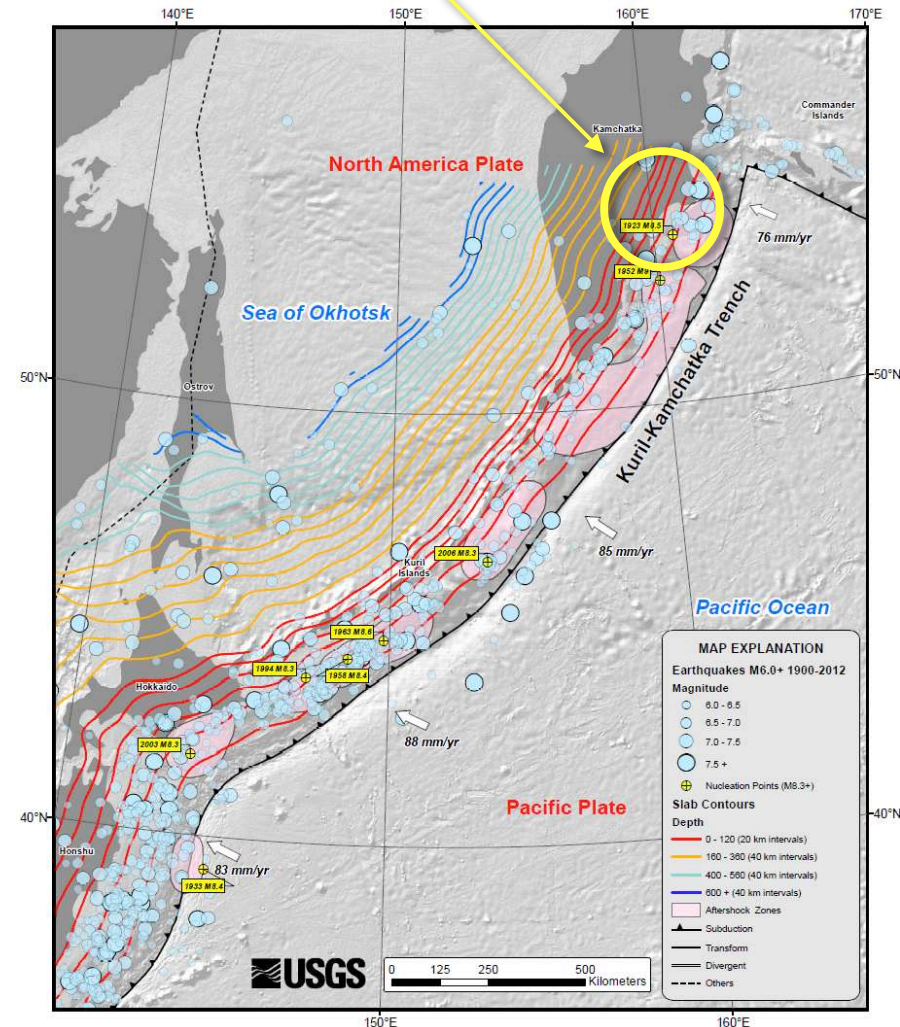
← = mm/Jahr bezüglich Afrika

Ochotskische Platte (Okhotsk Plate)



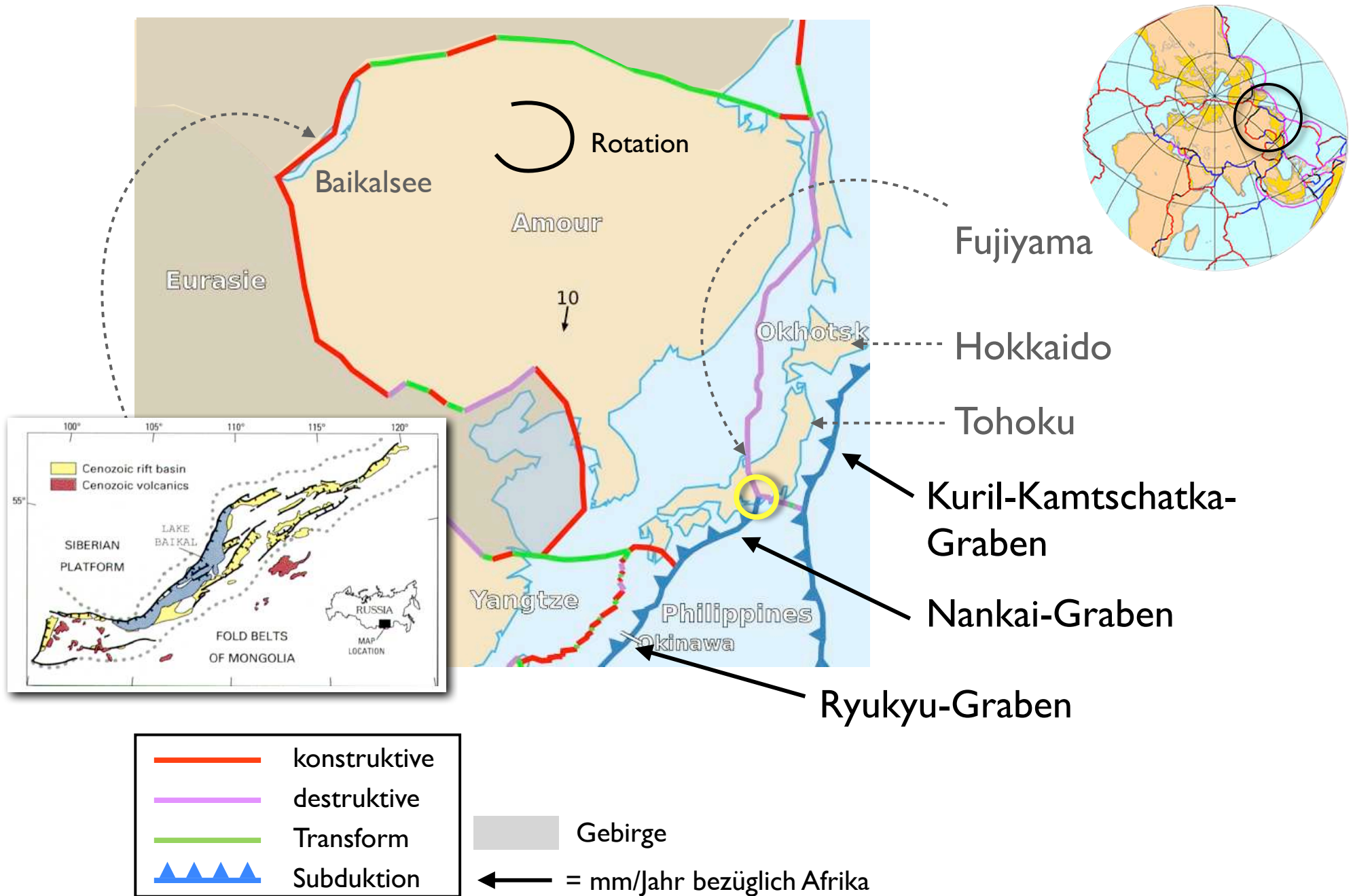
← = mm/Jahr bezüglich Afrika

Kamchatka Erdbeben 4. 11. 1952 m=9.0

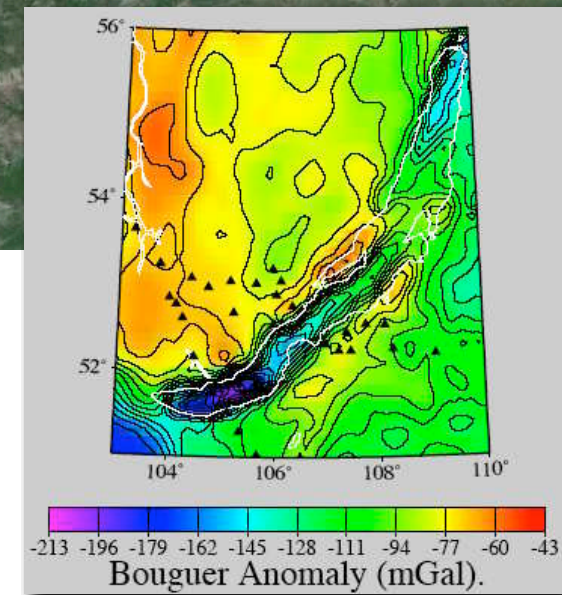
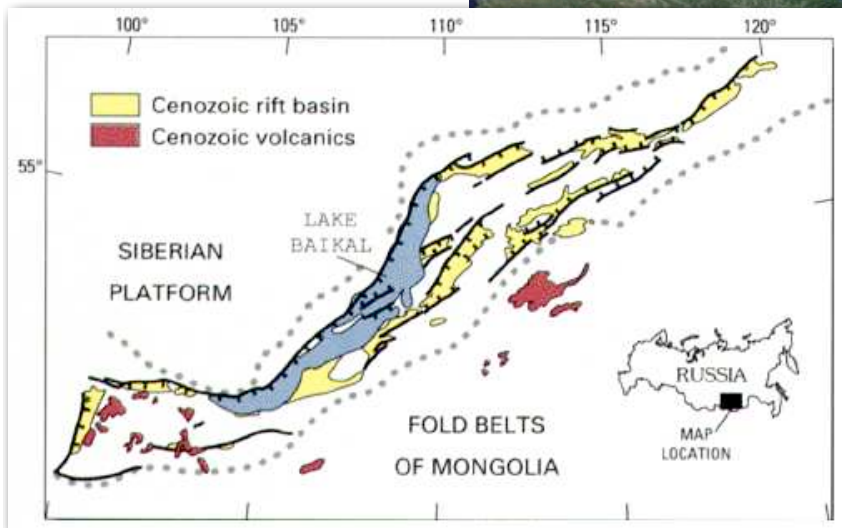
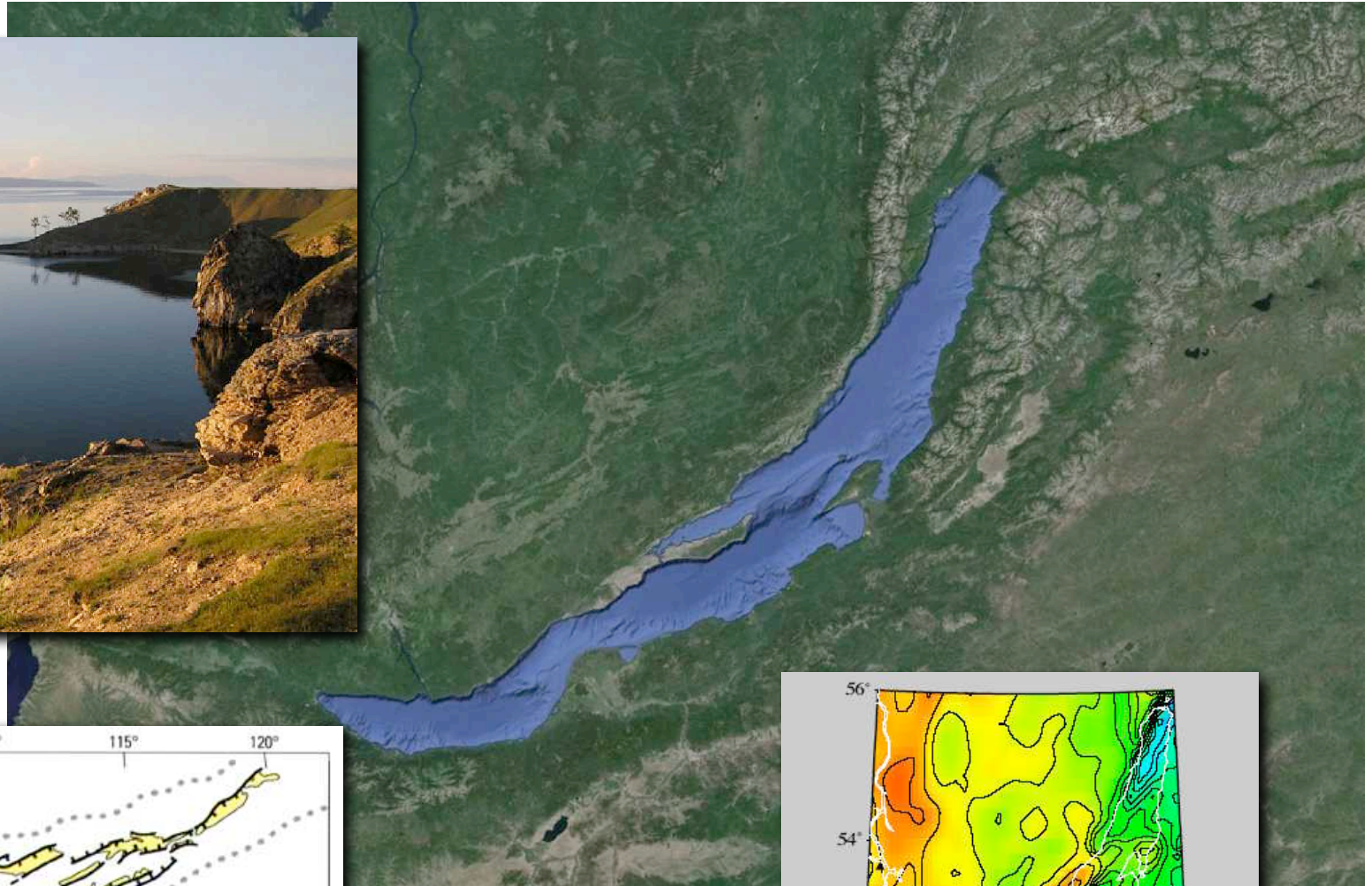


Kuril-Kamtschatka - Graben

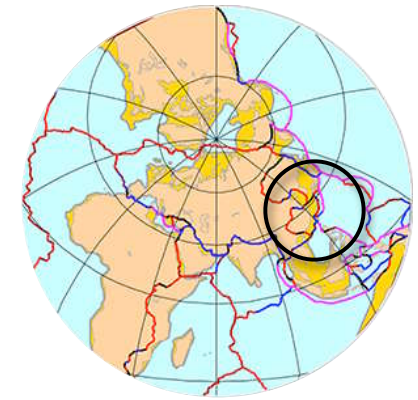
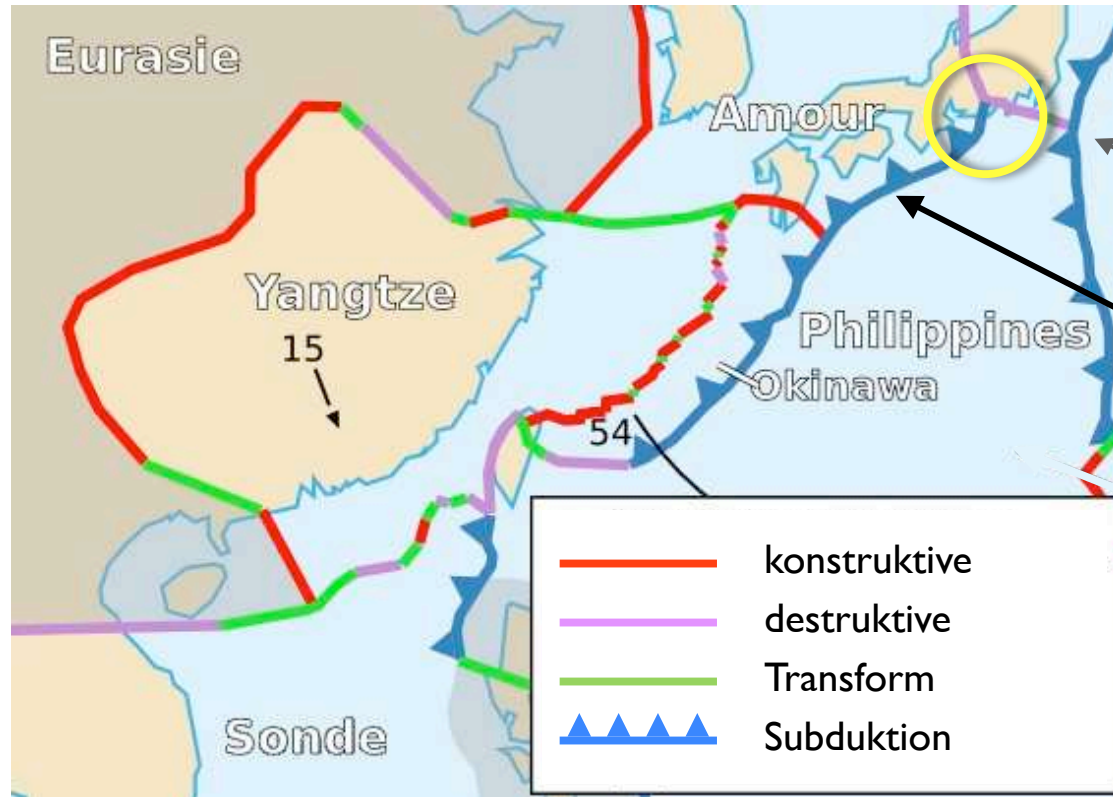
Amur- Platte (Chinesische Platte) (Amurian Plate)



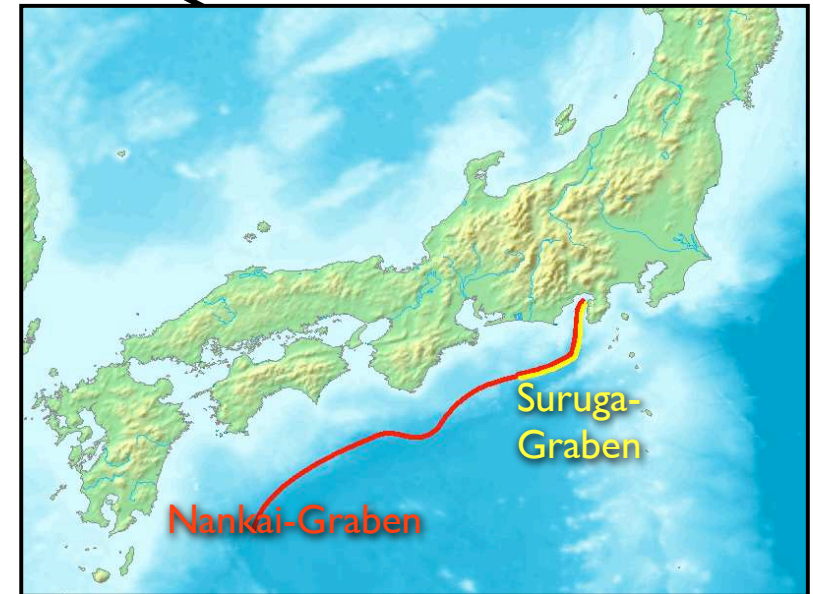
Baikalsee



Yangtze- Platte



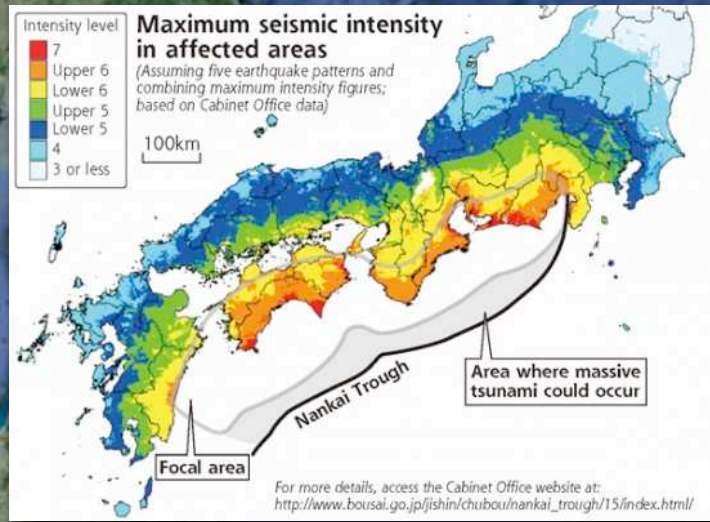
Fujiyama



Gebirge

Plattenbewegung
(mm/Jahr)
bezüglich Afrika

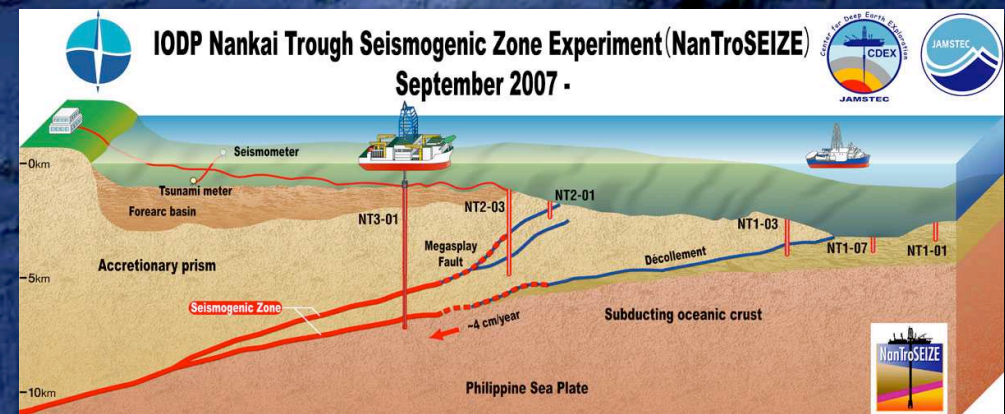
Nankai - Graben



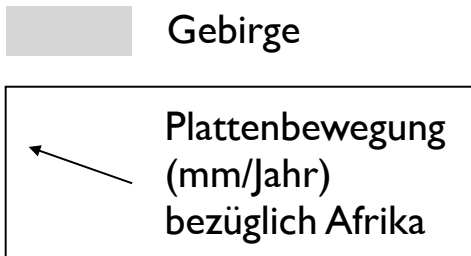
富士山
Fuji-san



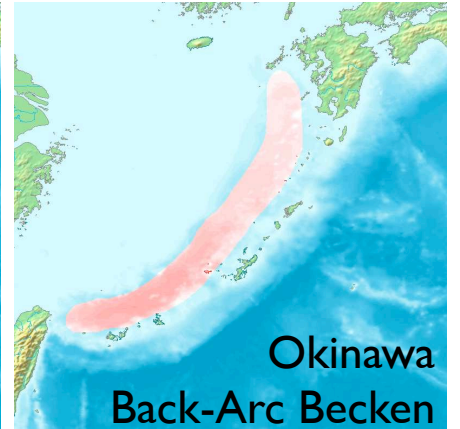
Das Meer um Satta, Suruga
Hiroshige 1858



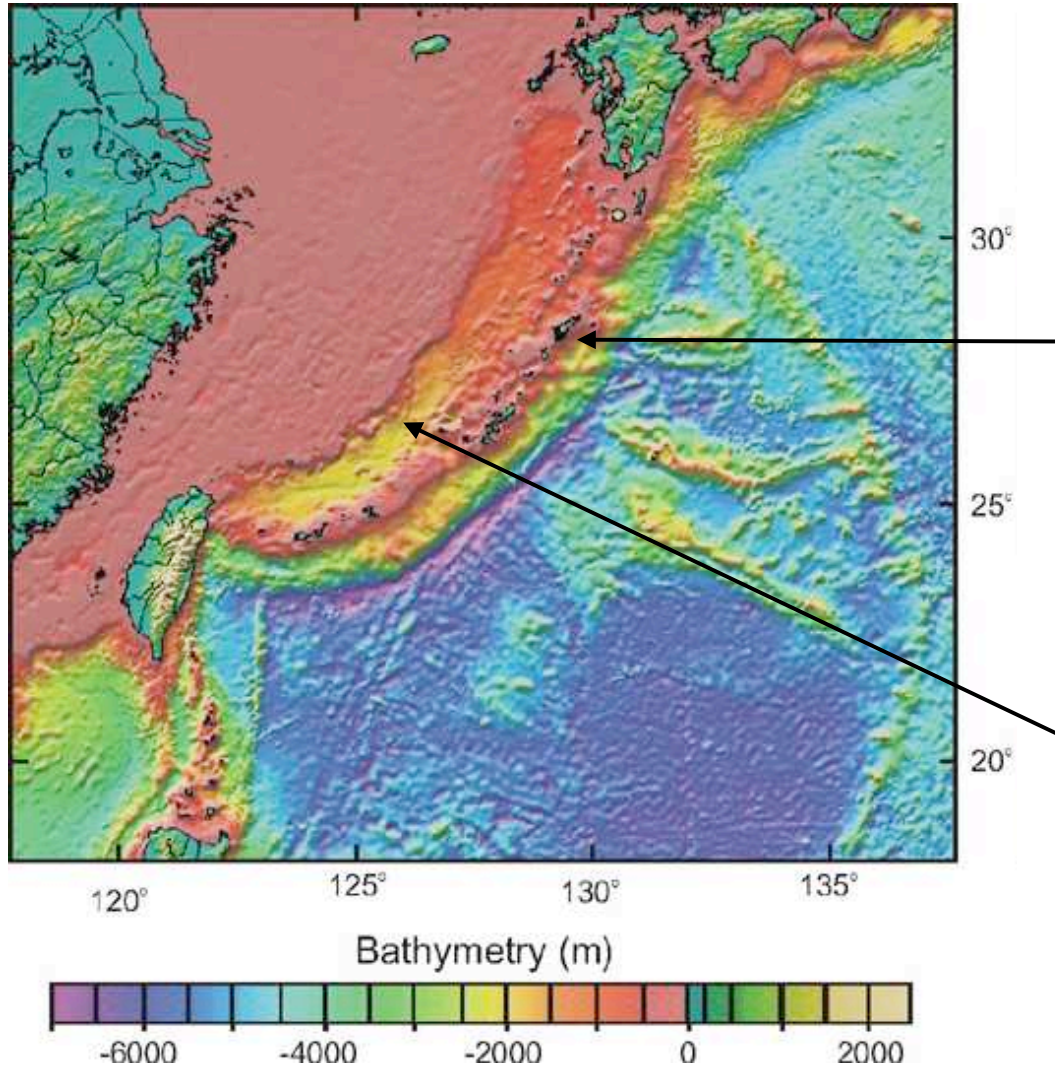
Okinawa- Platte und Okinawa Back-Arc Becken



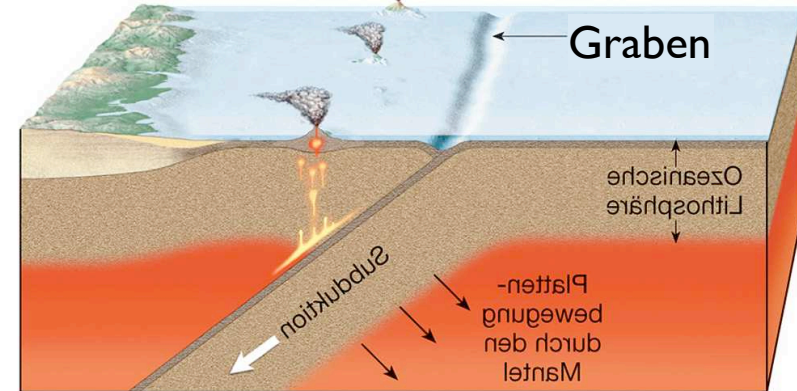
Honshu
Shikoku
Kyushu
Ryukyu-Graben



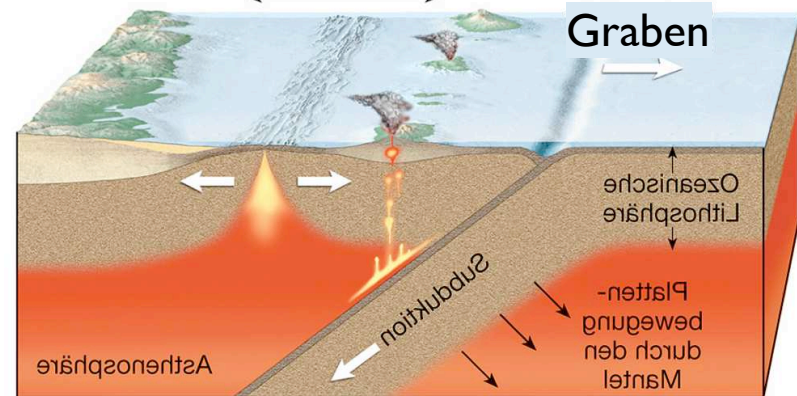
Back arc spreading (Okinawa)



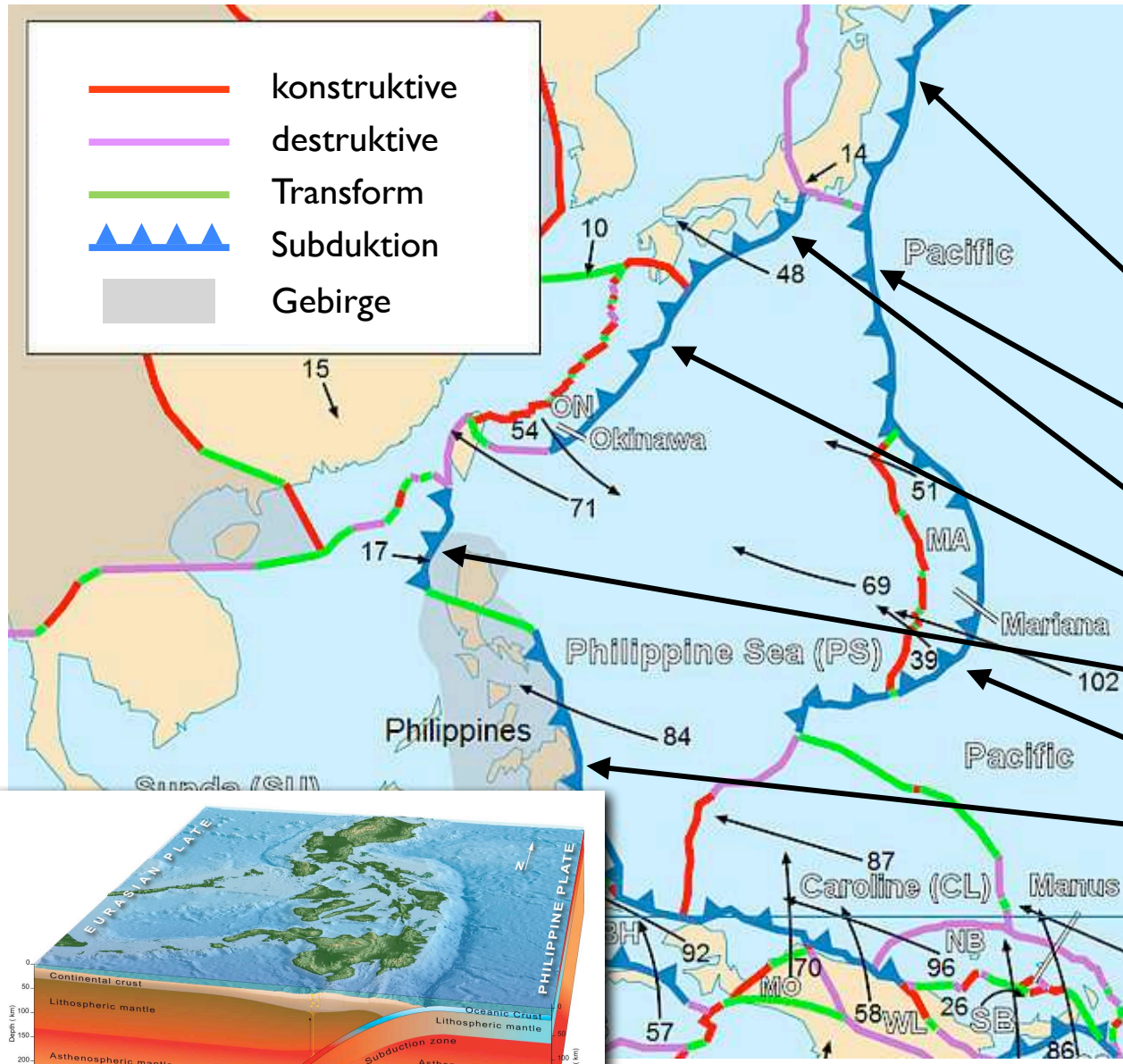
Inselbogen



Dehnung

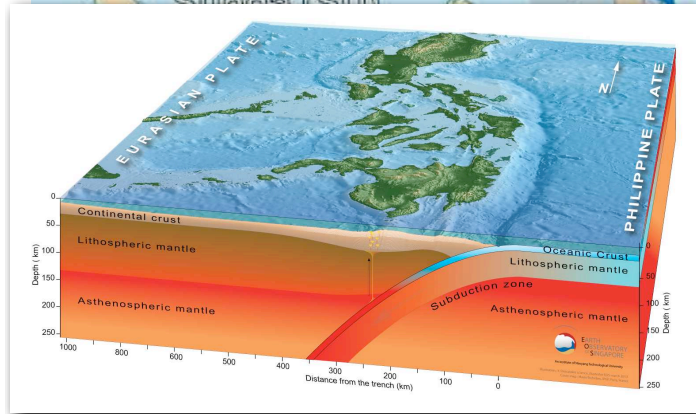


Philippinische Platte (Philippine Sea Plate)

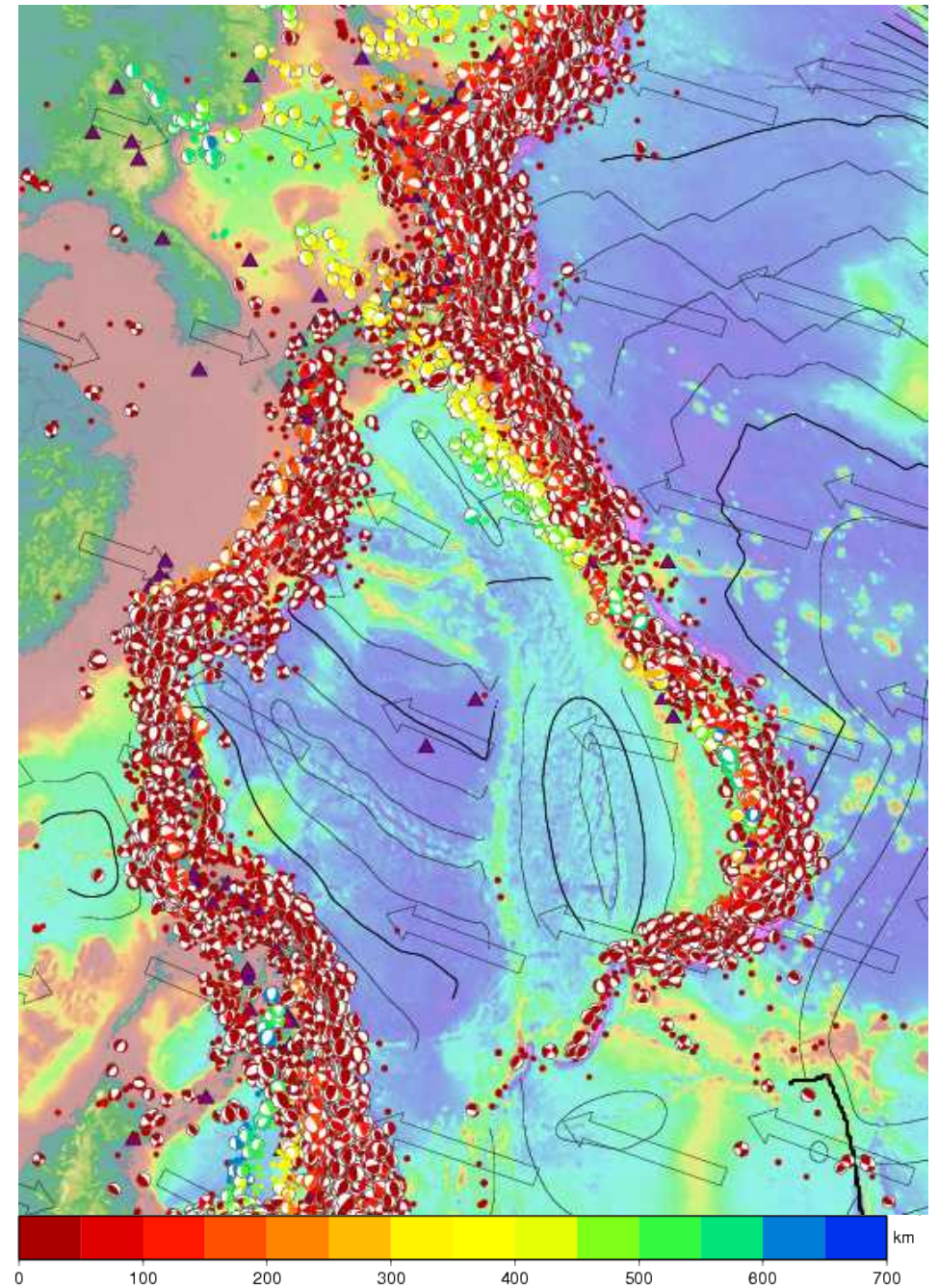
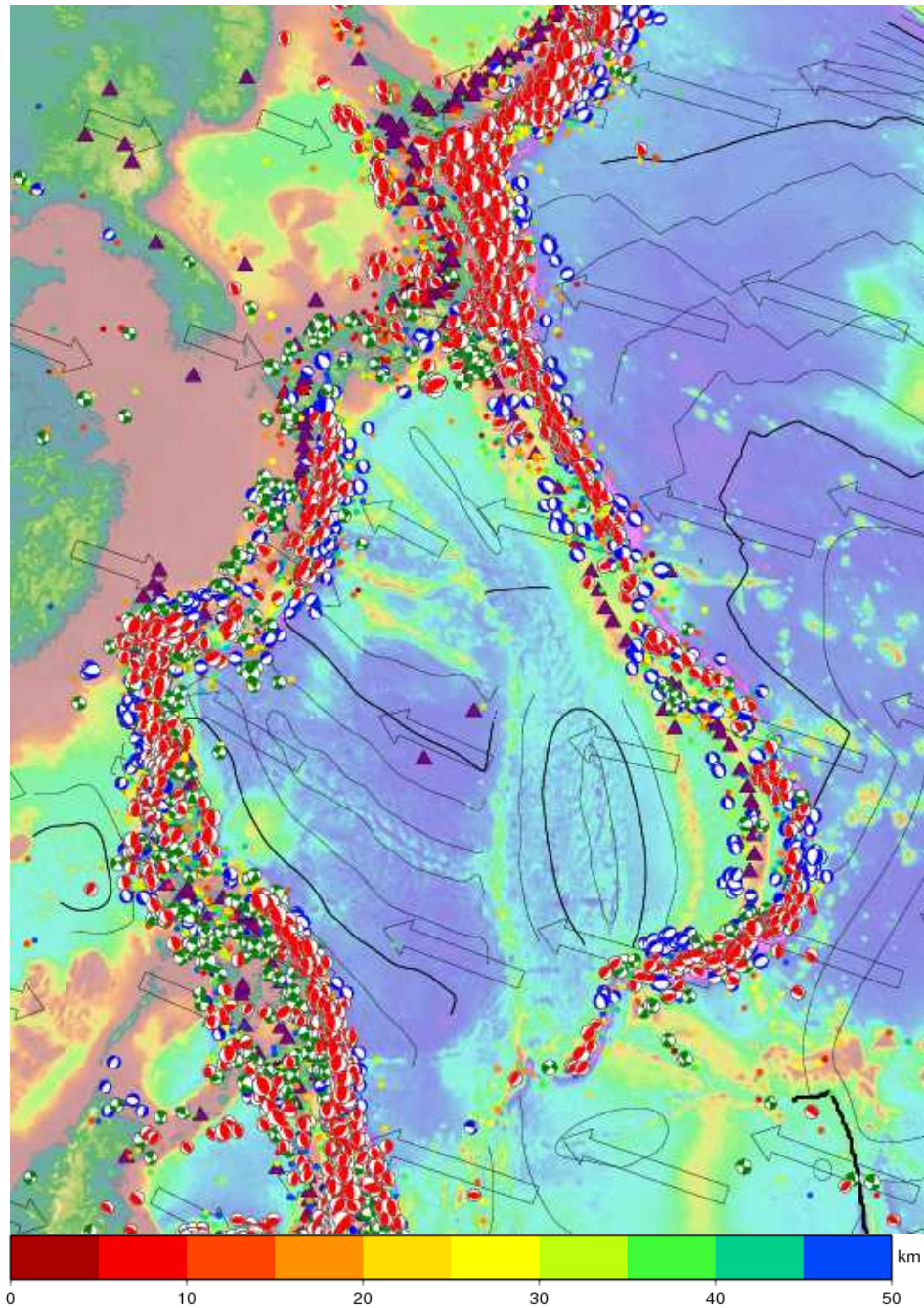


- Kuril-Kamtschatka-Graben
- Izu-Ogasawara-Graben
- Nankai-Graben
- Ryukyu-Graben
- Manila-Graben
- Marianen-Graben
- Philippinen-Graben

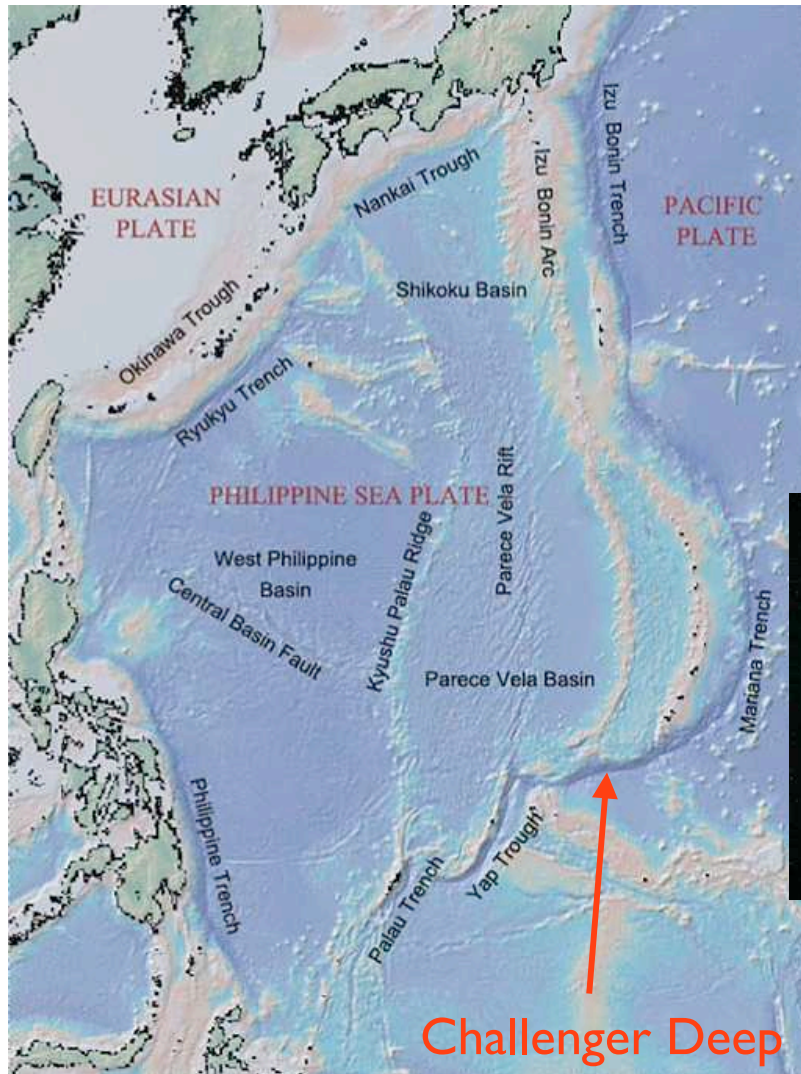
Plattenbewegung (mm/Jahr) bezüglich Afrika



Philippinische Platte - seismisch aktiv



Challenger Deep

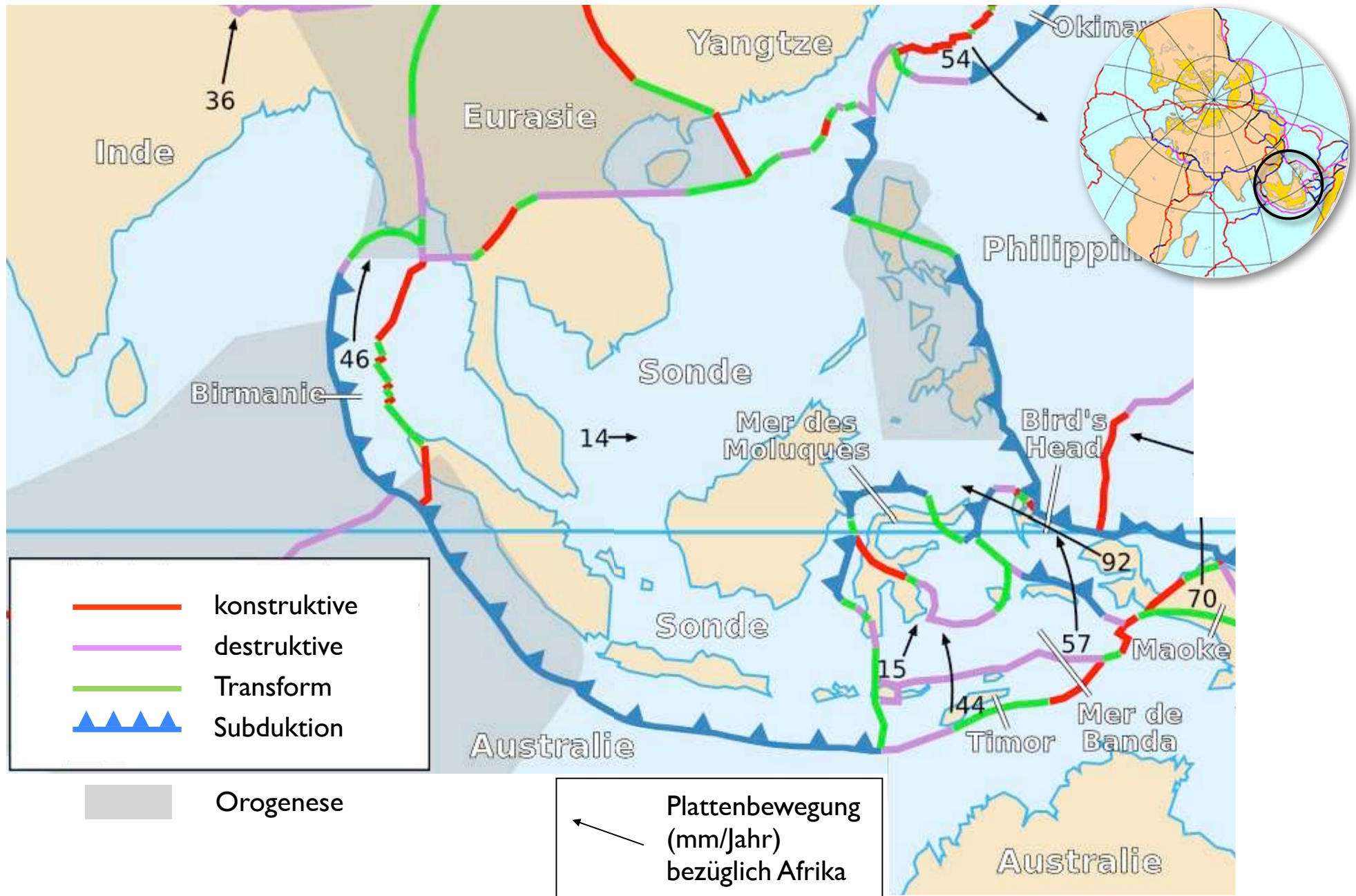


Grösste Tiefe weltweit: - 10,916 m \pm 5 m

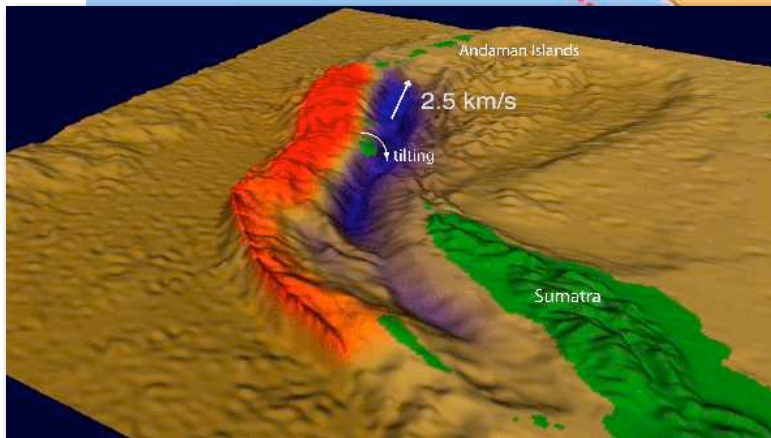
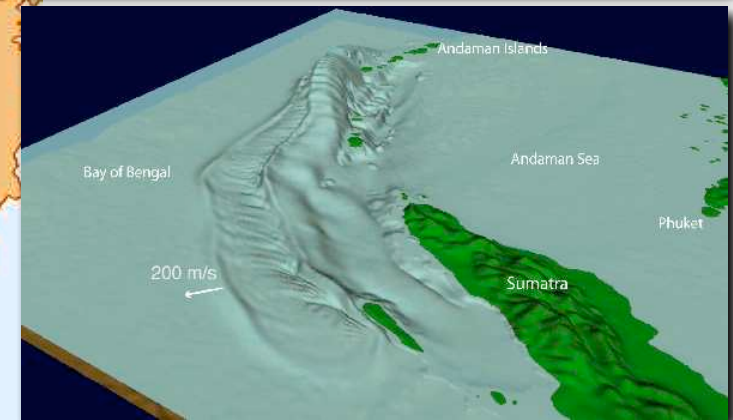
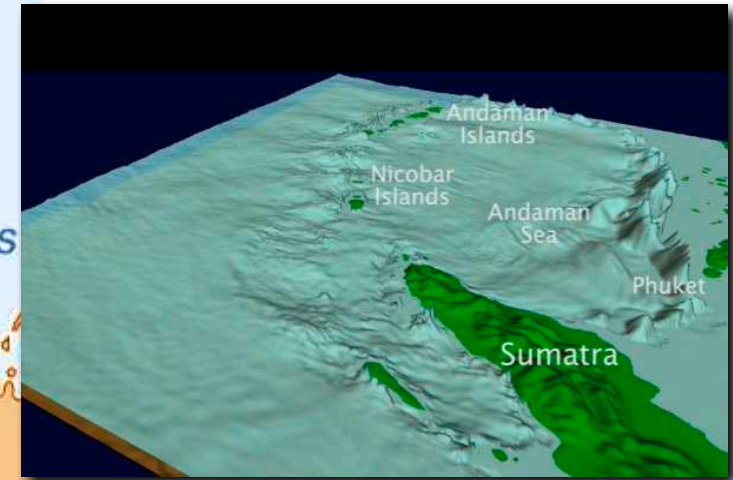


Don Walsh, USN (vorn)
Jacques Piccard (Mitte)
im Bathyscaph Trieste
23. Januar 1960

Sunda - Platte Bird's Head-, Molukkensee-, Bandasee-, Timorplatte

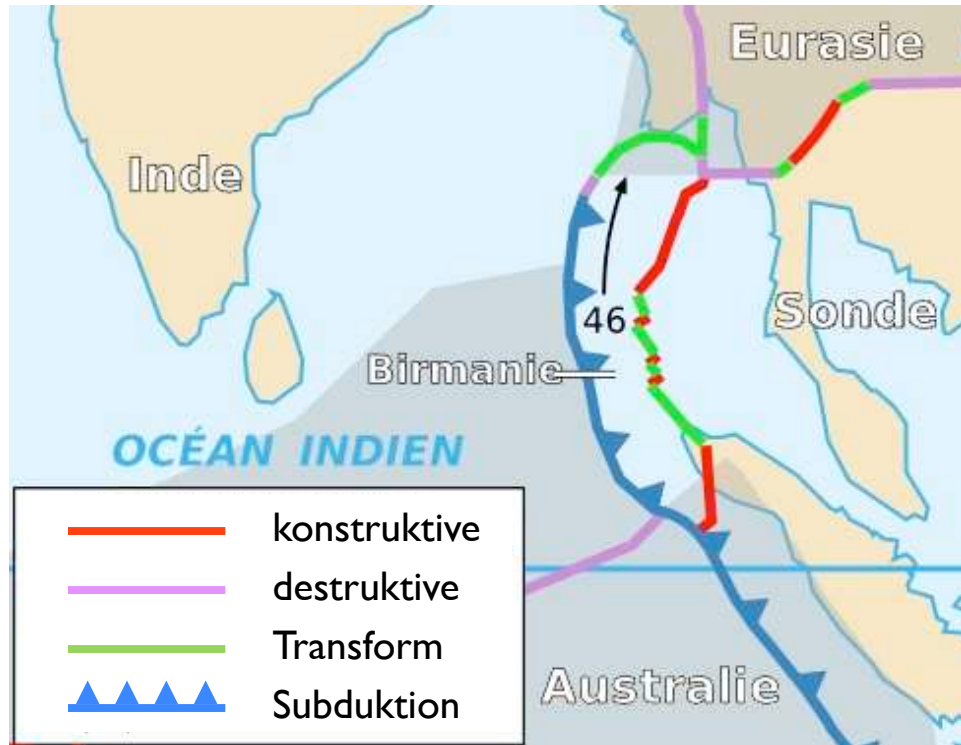


Sumatra-Andamanen - Beben 26. 12. 2004



<https://walrus.wr.usgs.gov/tsunami/sumatraEQ/images/sum2TNWb.mov>

Burma Platte

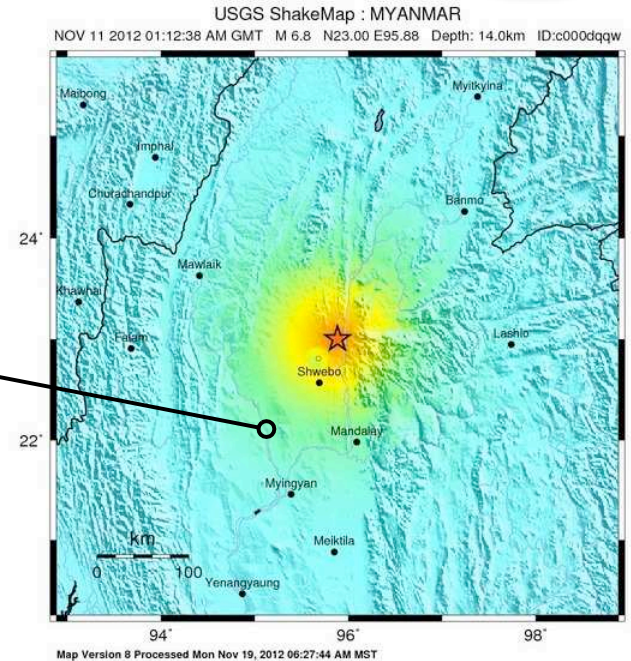


- konstruktive
- destruktive
- Transform
- ▲▲▲ Subduktion

Gebirge
= mm/Jahr
bezüglich Afrika



Bagan

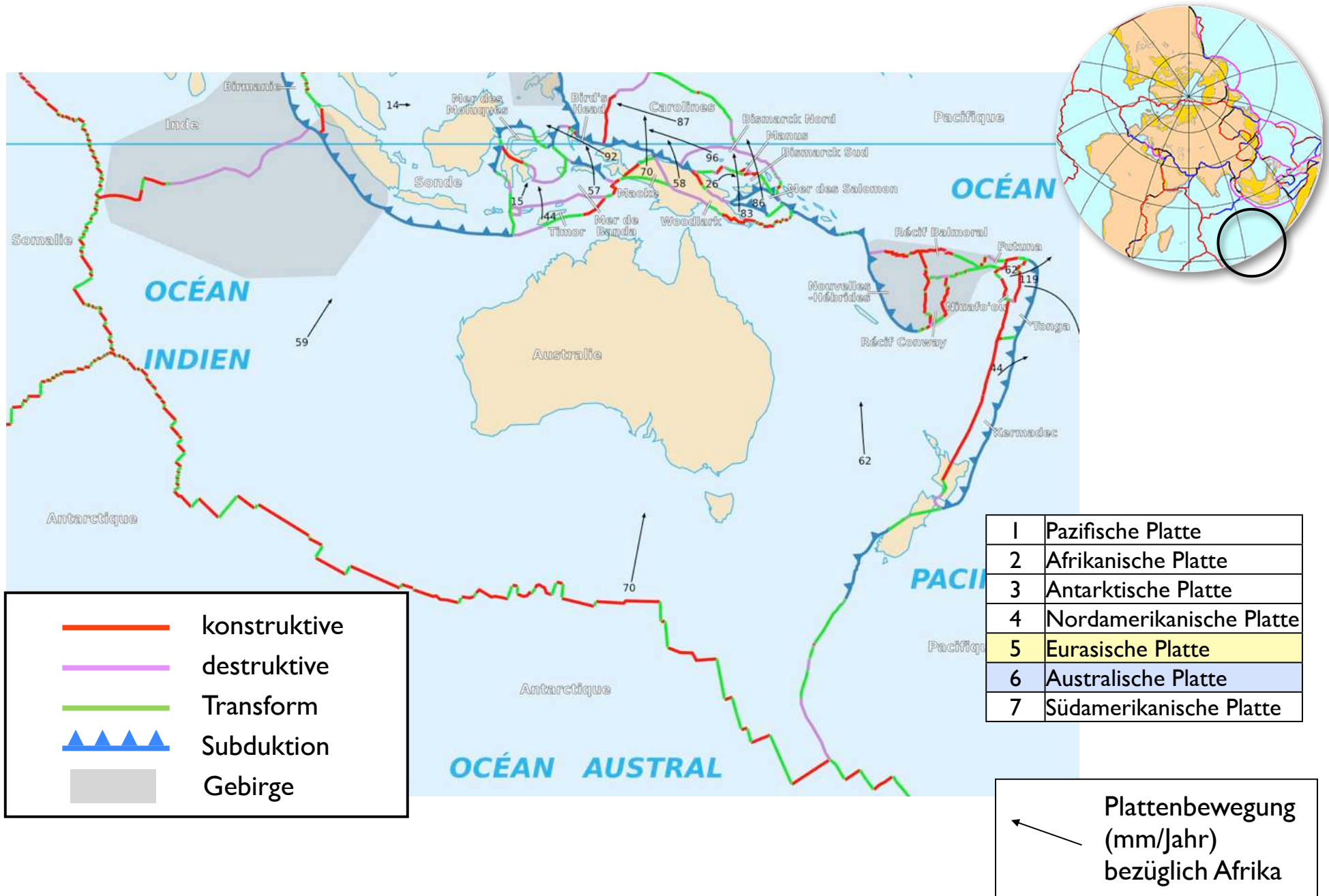


PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC.(%g)	<0.05	0.3	2.8	6.2	12	22	40	75	>139
PEAK VEL.(cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.6	20	41	86	>178
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

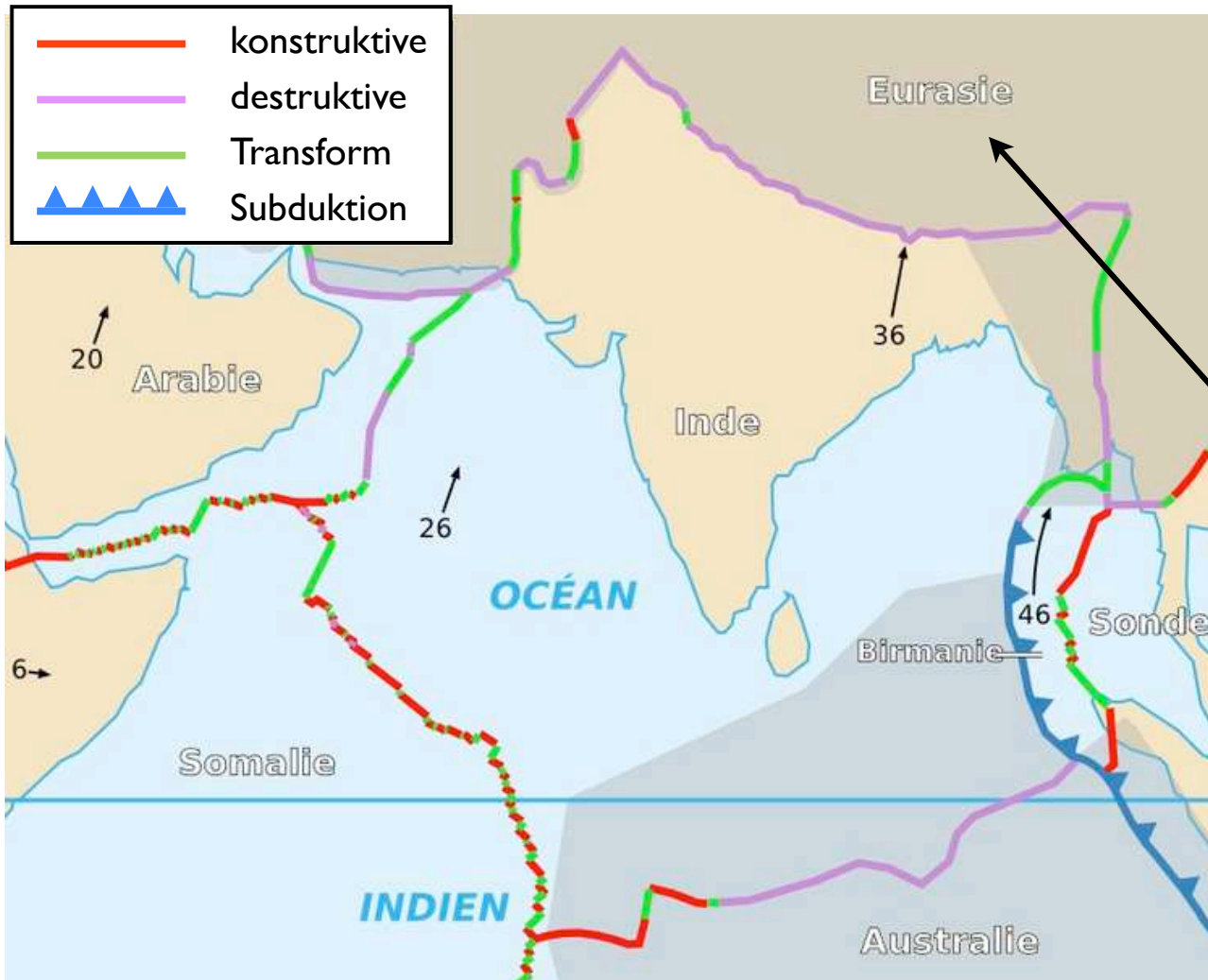
Scale based upon Worden et al. (2011)

Shwebo 11. Nov. 2012

Südöstlicher Nachbar: Australische Platte

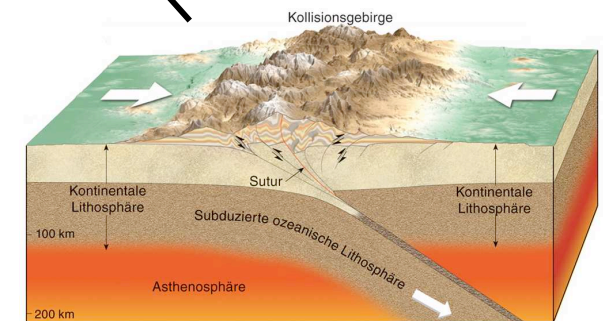


Südlicher Nachbar: Indische Platte



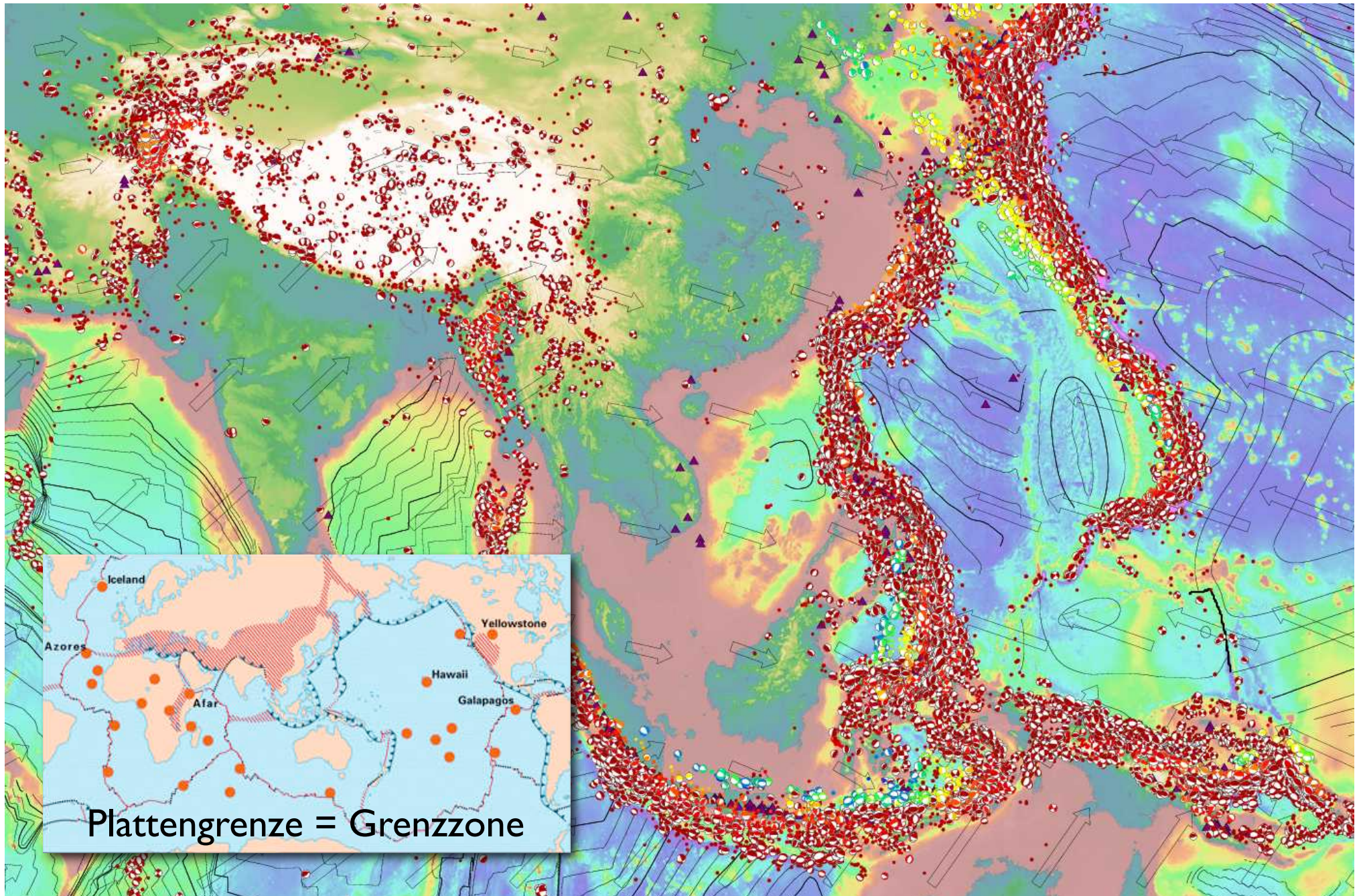
Plattenbewegung (mm/Jahr) bezüglich Afrika

Gebirge



Indien - Eurasien:
Kontinent - Kontinent Kollision

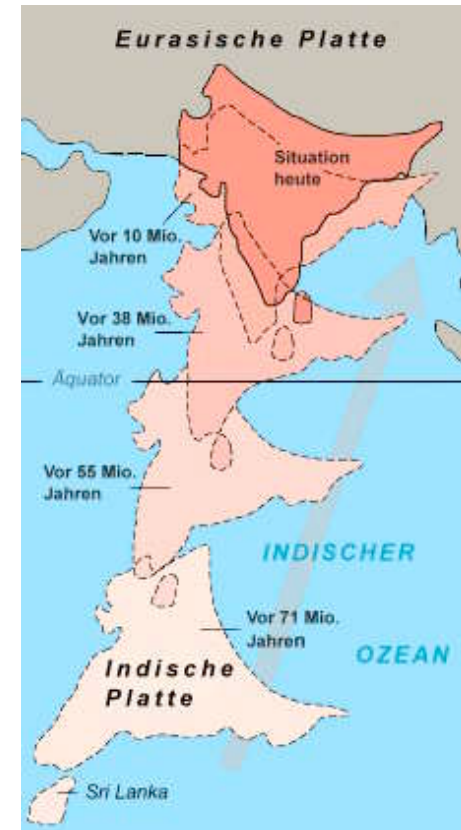
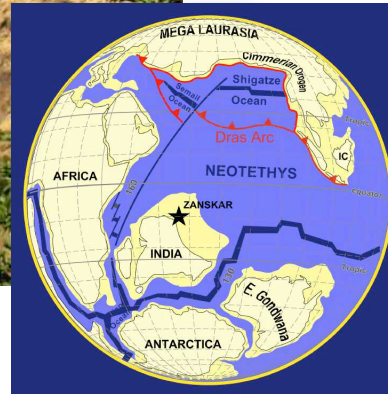
Himalaya - Tibet



Dekkan Trapp



Flutbasalte (= Trapp)

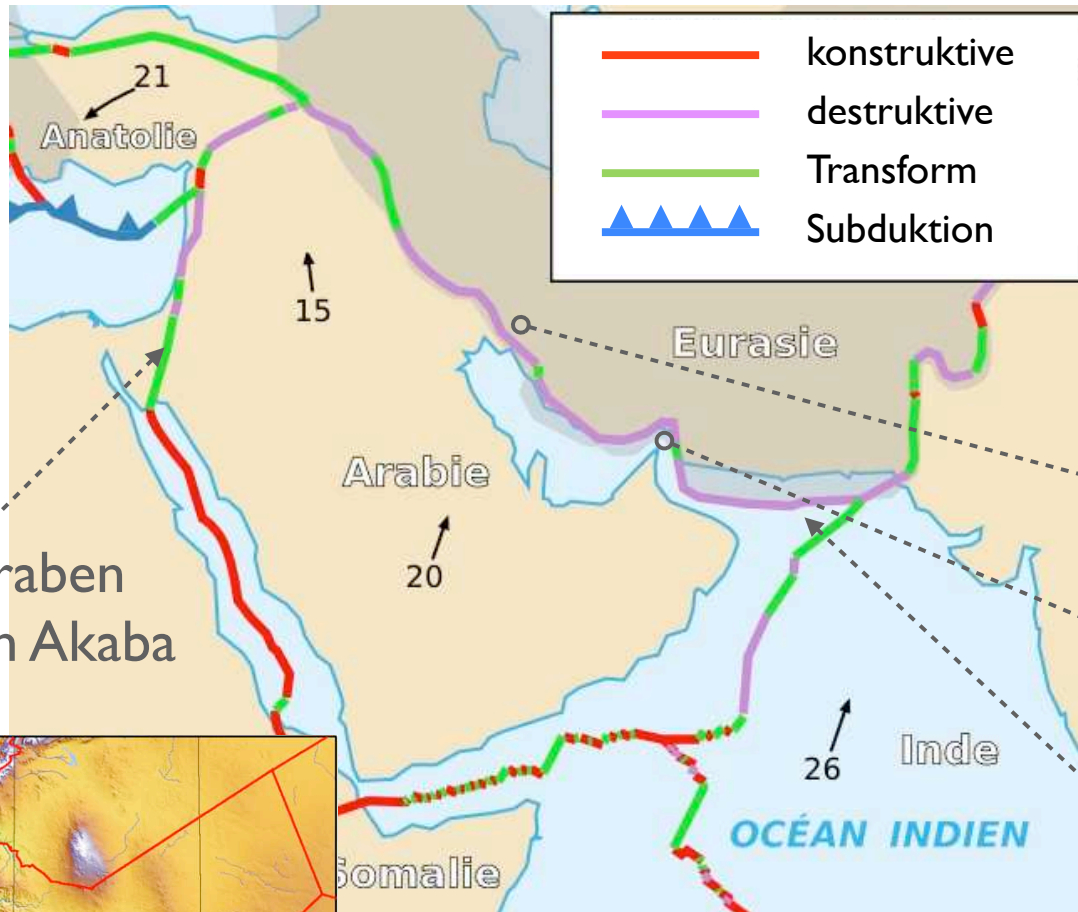


heute
10 Ma
38 Ma
55 Ma
71 Ma

Artensterben ?

- ~125Ma Trennung von Gondwana: (Indien/Seychellen/Madagaskar) ↔ (Australia/Antarctica)
- 90 Ma Trennung von Madagaskar → Indien mit 20 cm/a (!!) nach N
- 65 Ma Trennung von Seychellen (N von Madagaskar), Naht = Carlsberggrücken
→ Hotspot überfahren: → Dekkan Trapps (West-Indien, 2 km dick, 500 000 km²)
- 40 Ma Kollision: Indien unter Eurasia (→ Tibet Hochland: 60 km Kruste)

Südlicher Nachbar: Arabische Platte

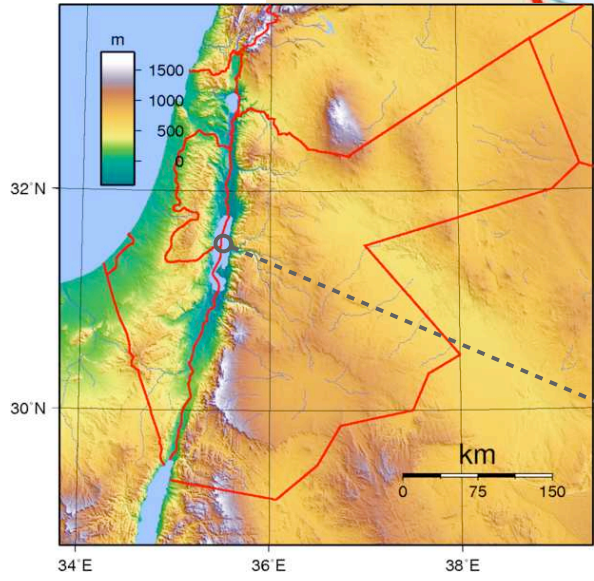


Jordangraben
Golf von Akaba

Zagros Gebirge

Strasse von
Hormus

Makran-Küste



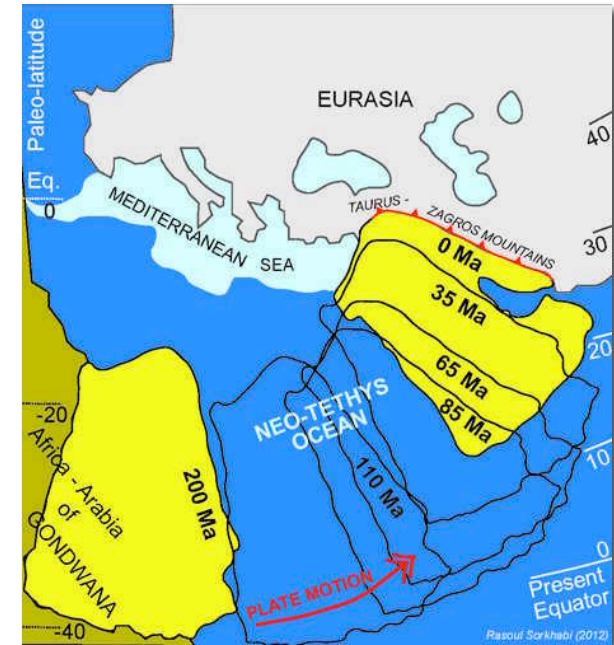
Totes Meer
- 420 m.ü.M.

Gebirge
 Plattenbewegung
 (mm/Jahr)
 bezüglich Afrika

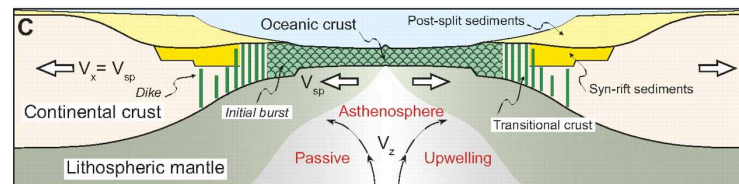
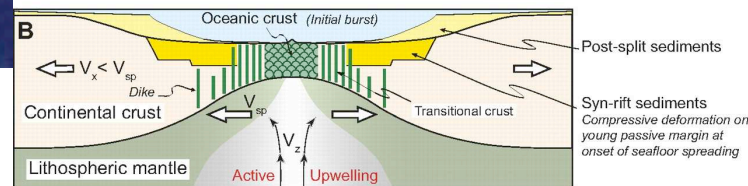
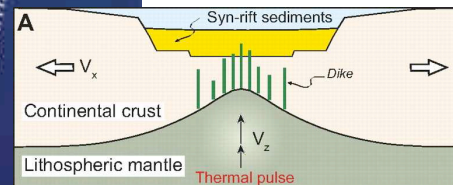
Iranische Platte - Zagros-Gebirge



Pakistan EQ
24.9.2013



Zagros Mountains

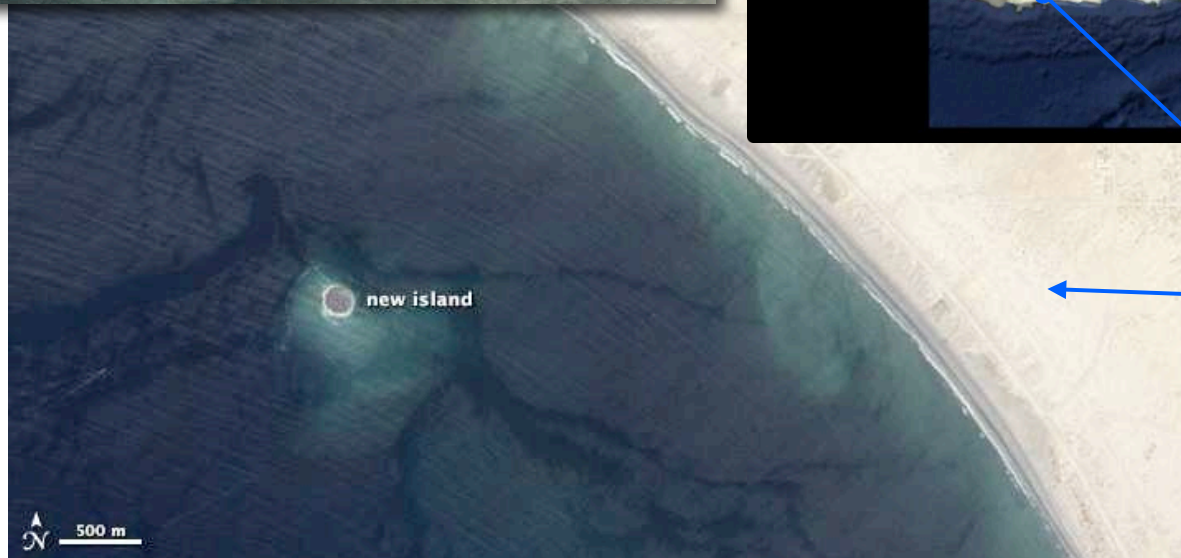


Red Sea Rift

Strike slip earth quake Pakistan 24. Sept. 2013



Magnitude 7.7 earthquake, NNE of Awaran, Pakistan.
September 24, 2013

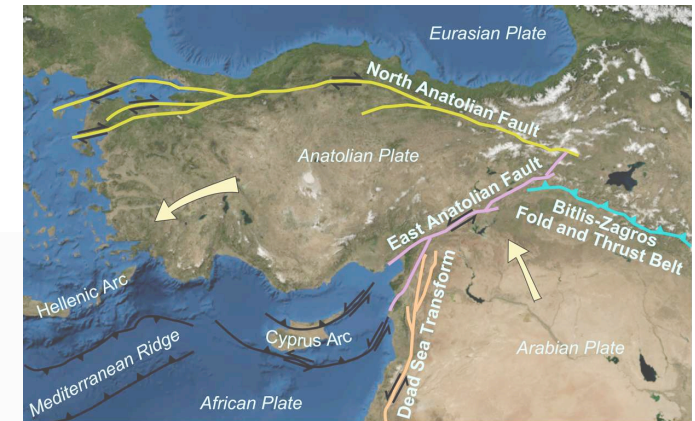


Gwadar
Schlammvulkan

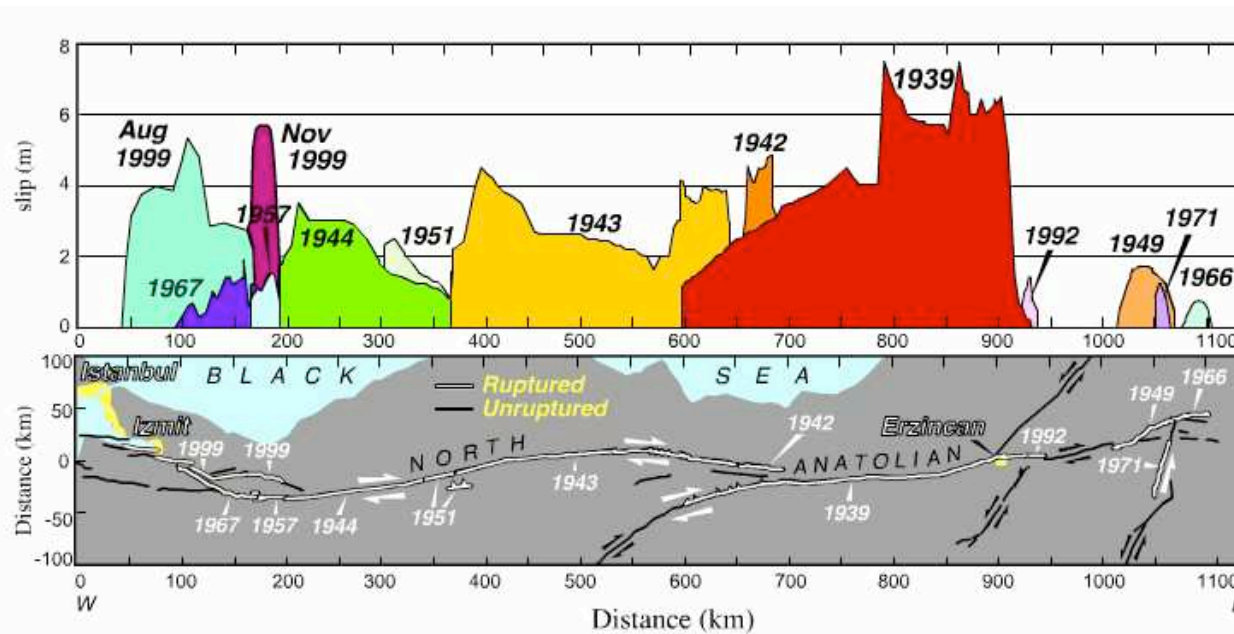
Anatolische Platte



Blattverschiebung (mm/Jahr) bezüglich Afrika



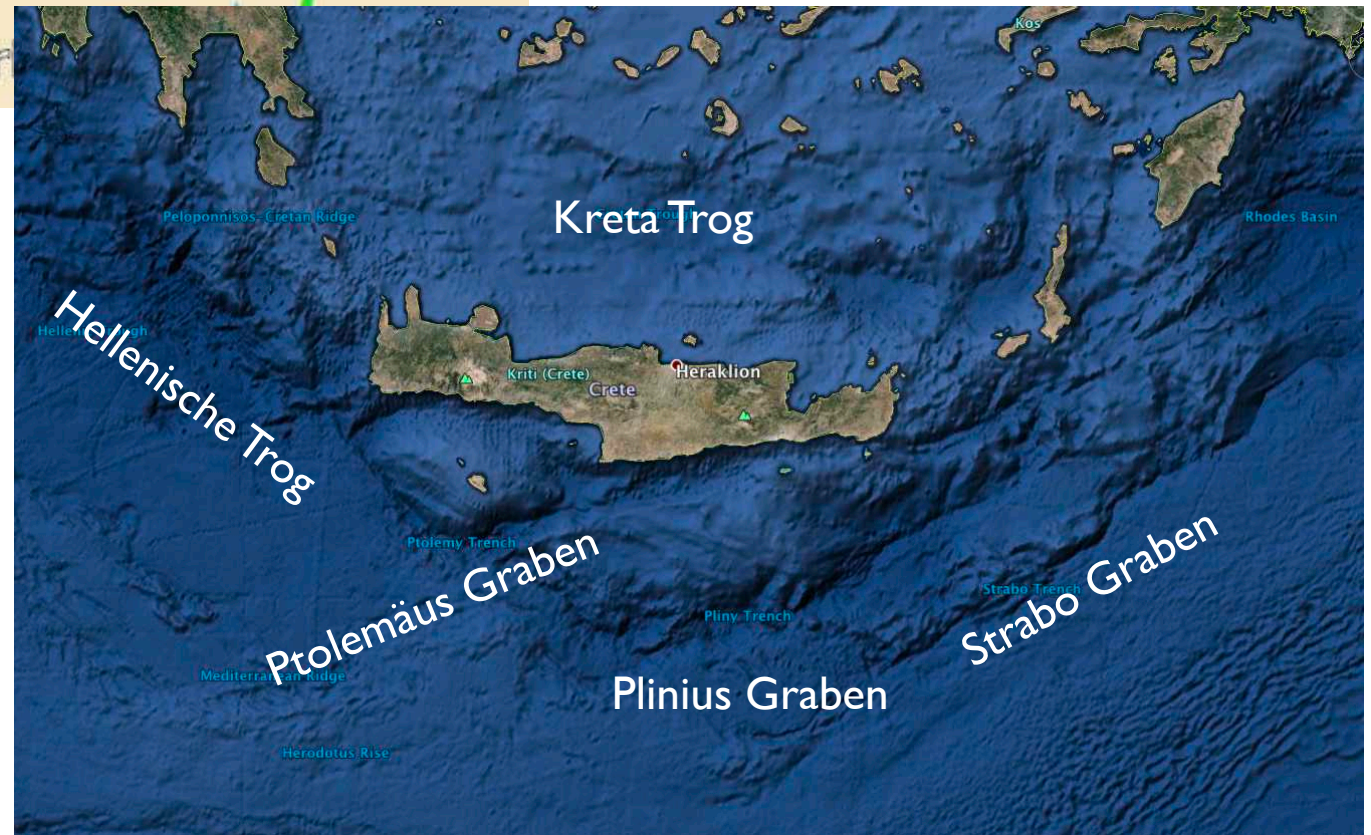
Nordanatolische Verwerfung (dextraler Versatz)



Ägäische (Hellenische) Mikroplatte

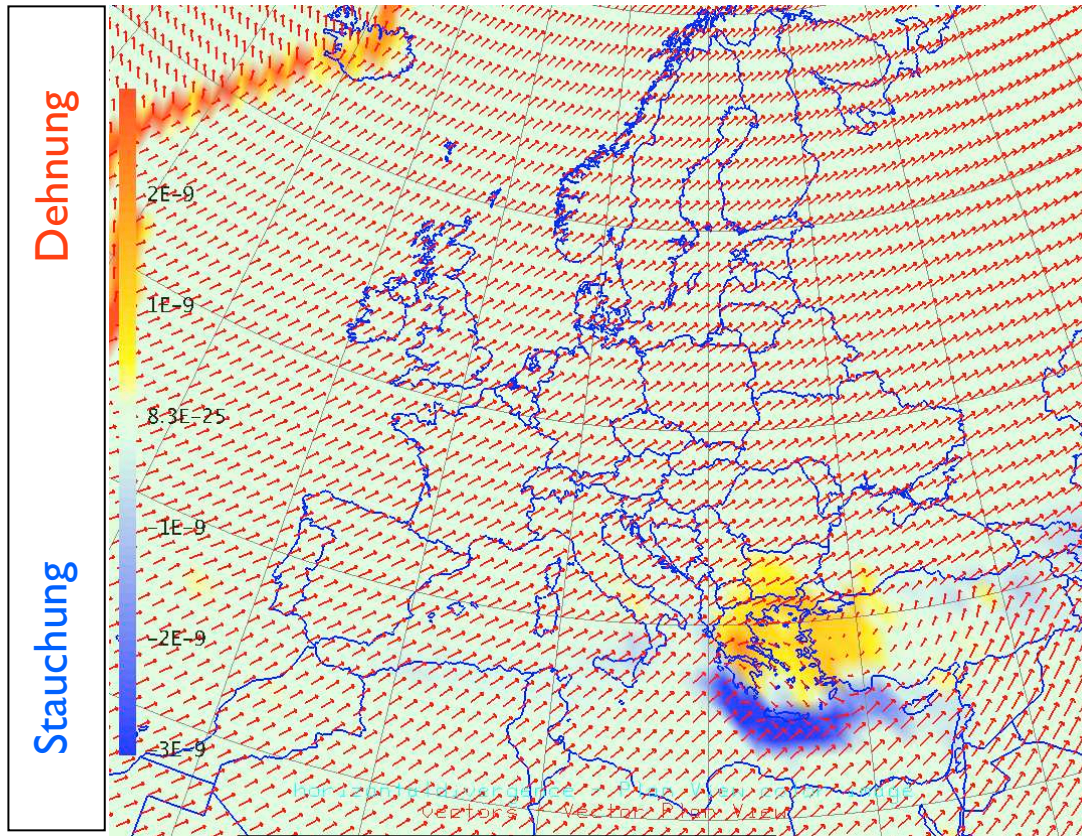


Blattverschiebung
(mm/Jahr)
bezüglich Afrika

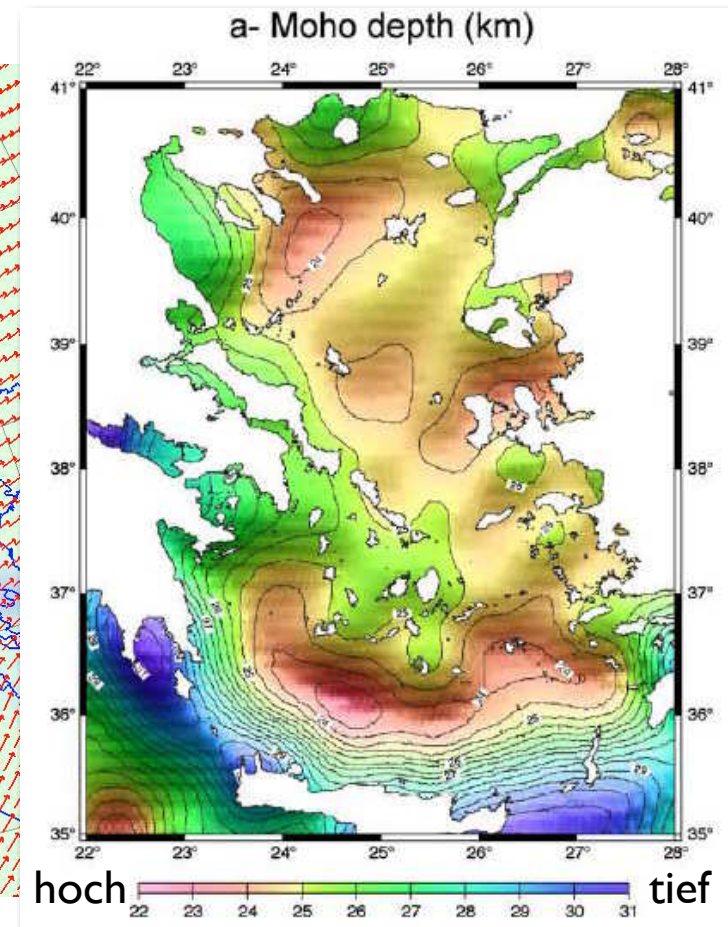


Ägäis

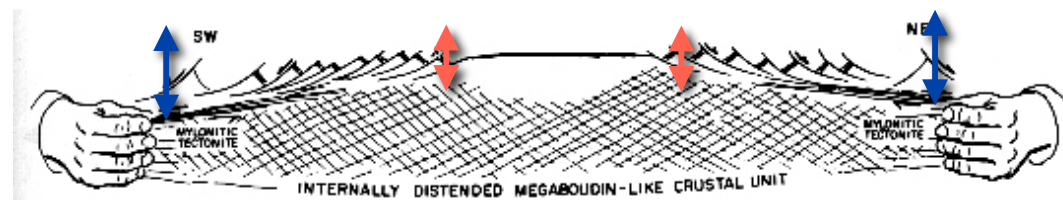
GPS Plattengeschwindigkeiten und -Strain



→ Absolutbewegung



Metamorpher Kernkomplex
(metamorphic core complex MCC)



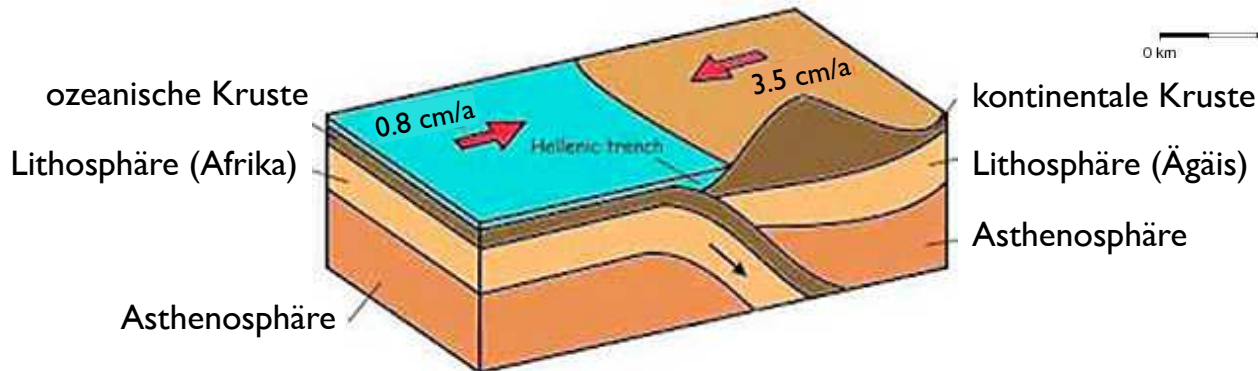
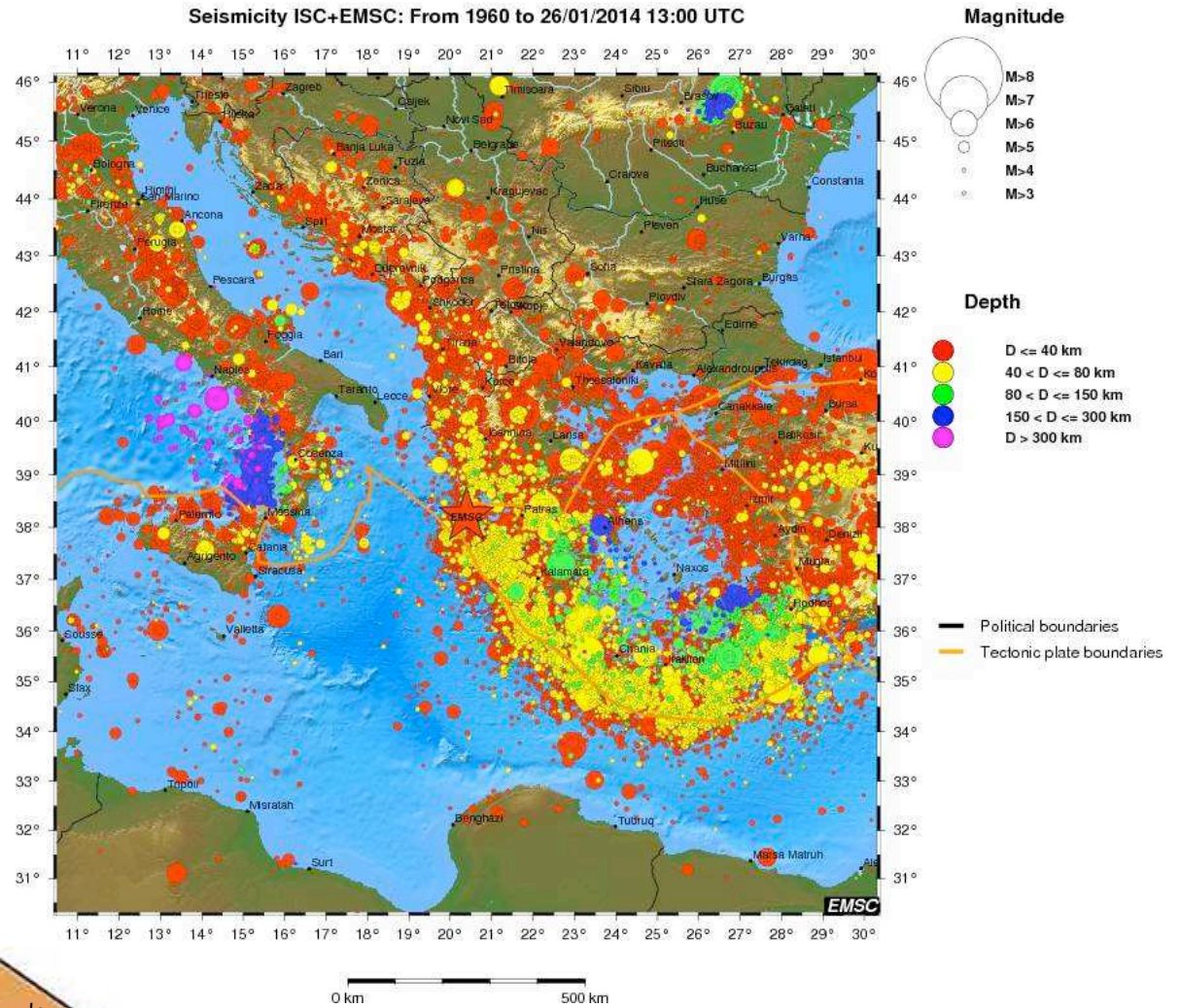
Kreta

EMSC manual location

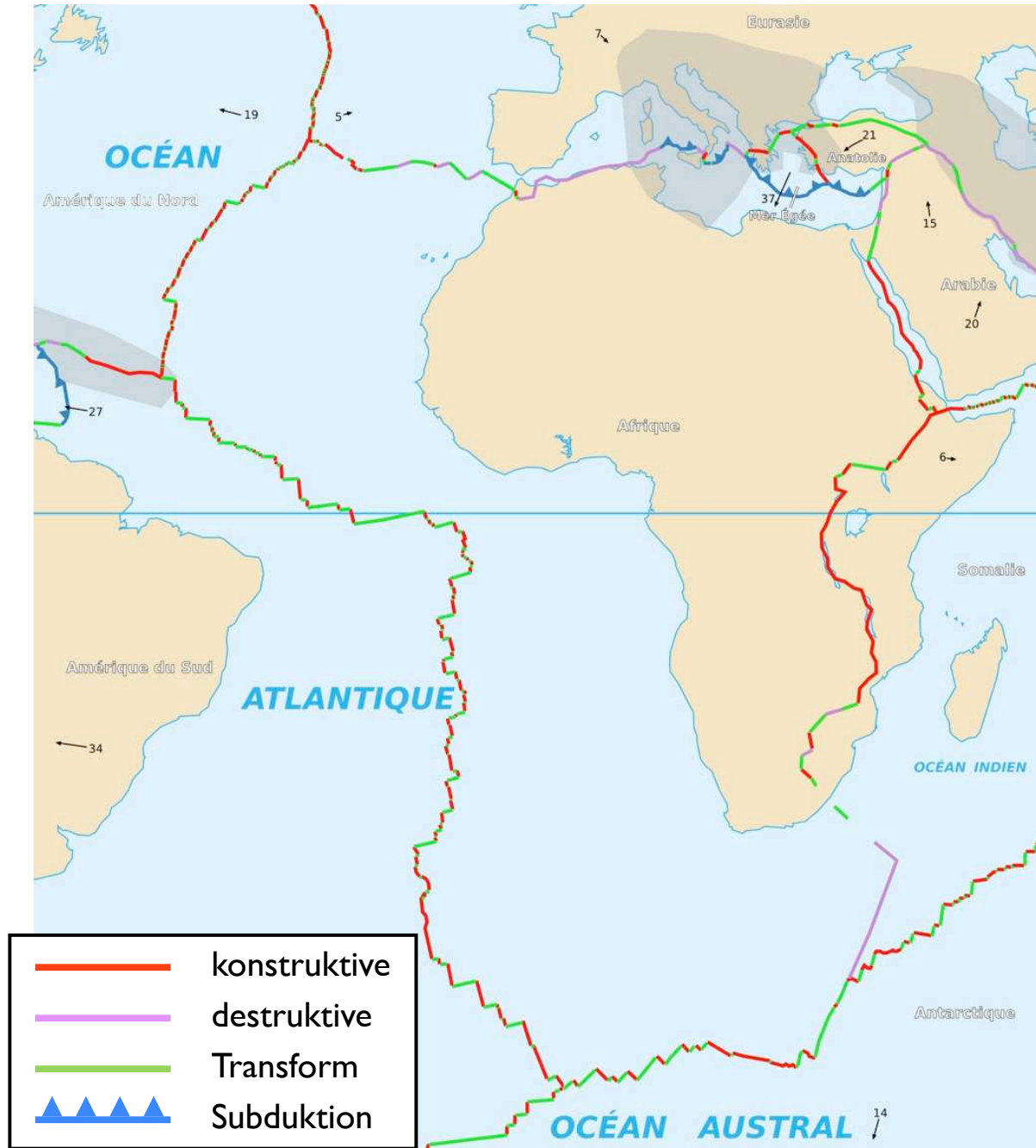
M6.0 2014/01/26 - 13:55:45 UTC

Lat 38.22 Lon 20.39 Depth 24.1 km





Seismicity ISC+EMSC: From 1960 to 26/01/2014 13:00 UTC





Südwestlicher Nachbar: Afrikanische Platte

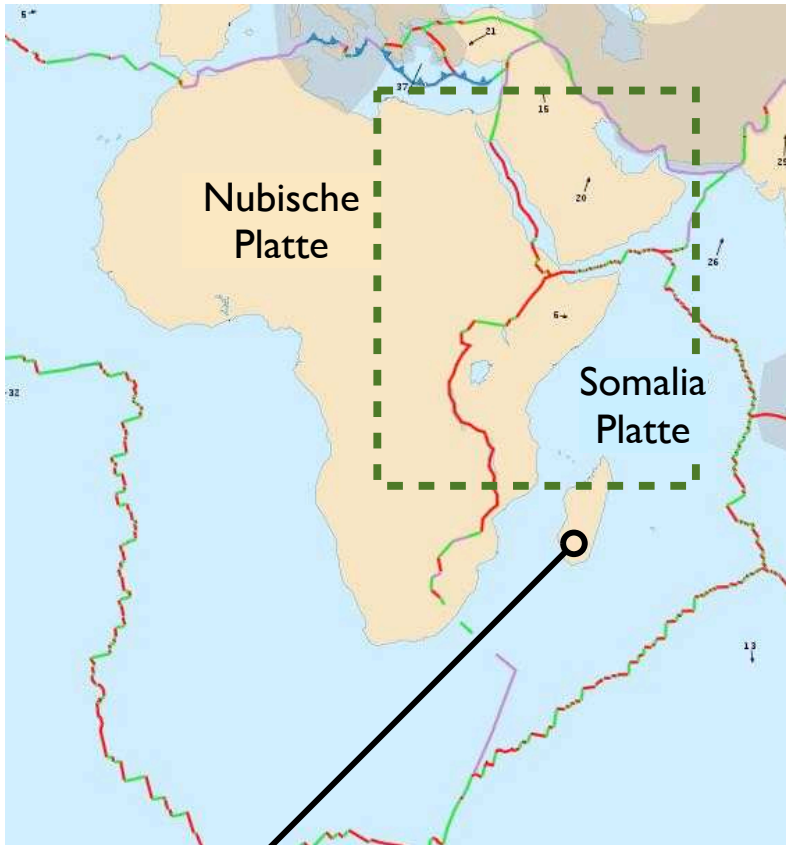


1	Pazifische Platte
2	Afrikanische Platte
3	Antarktische Platte
4	Nordamerikanische Platte
5	Eurasische Platte
6	Australische Platte
7	Südamerikanische Platte

	konstruktive
	destruktive
	Transform
	Subduktion

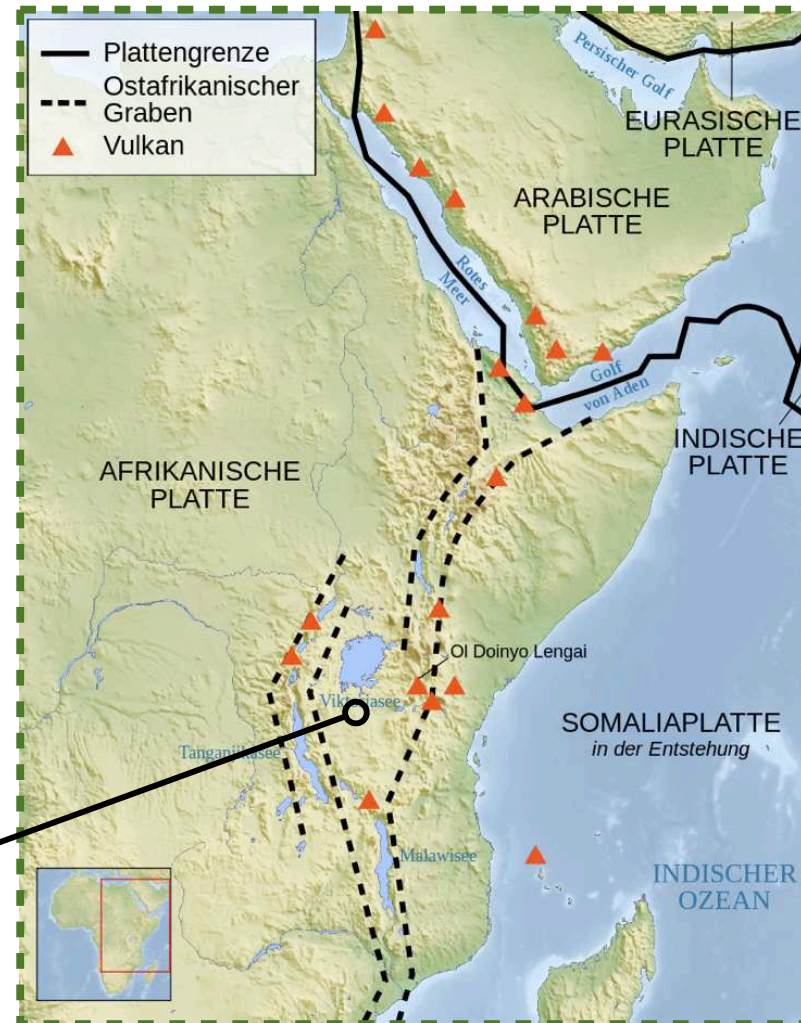
	Gebirge
	Plattenbewegung (mm/Jahr) bezüglich Afrika

Neue Platten am Ostafrikanischen Rift

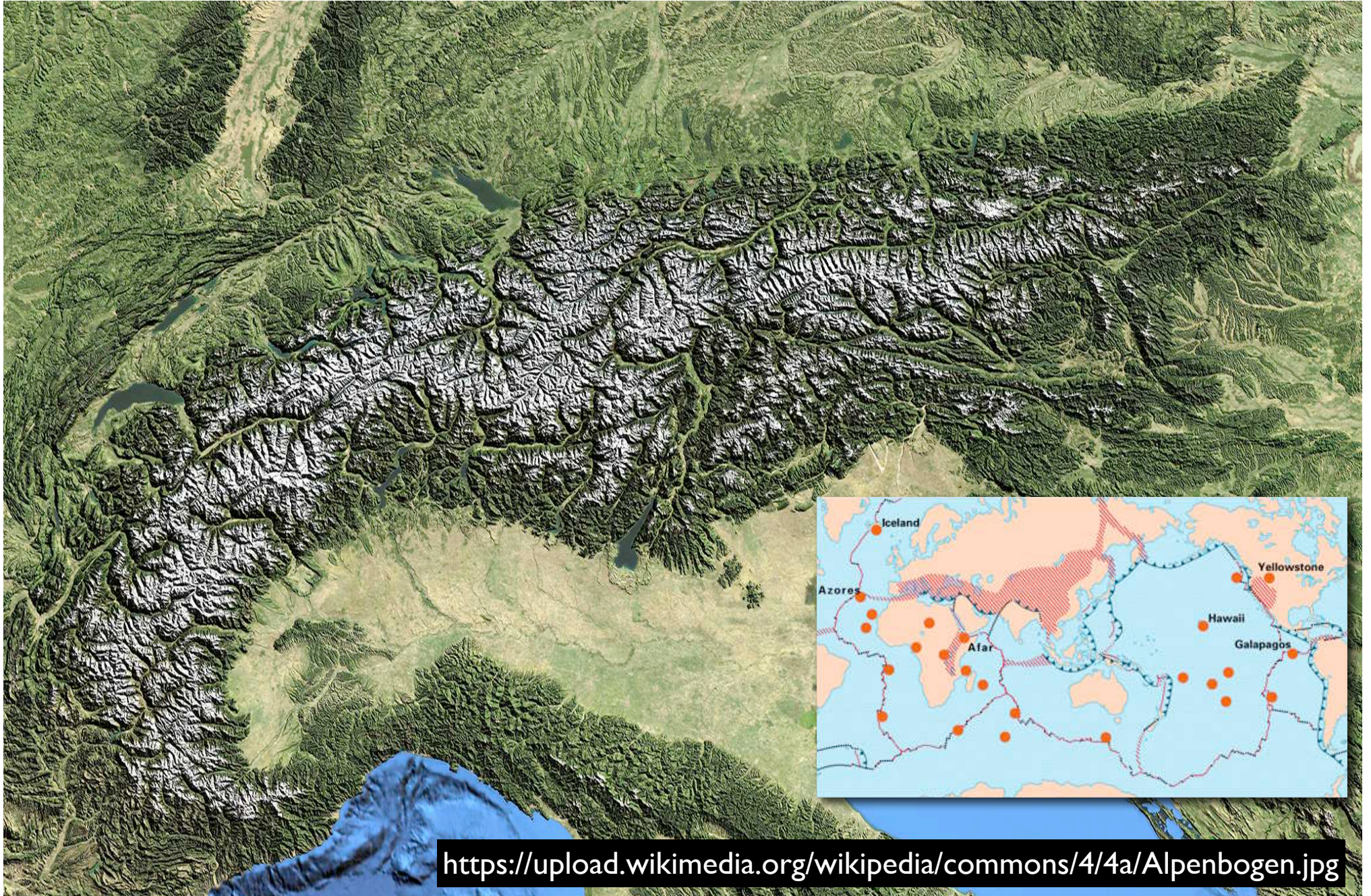


Süd-Madagaskar: Lwandleplatte

zwischen Grabenbrüchen
Nord: Viktoriaplatte
Süd: Rowumaplatte

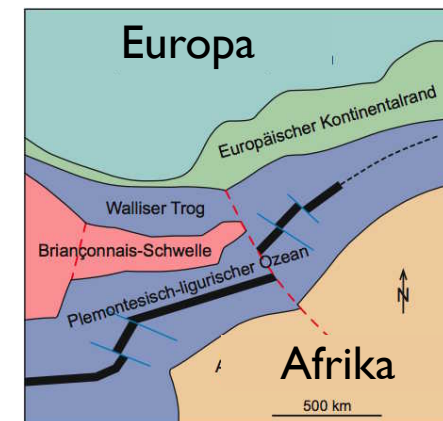
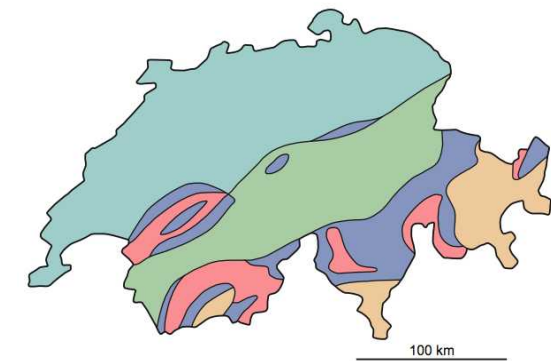
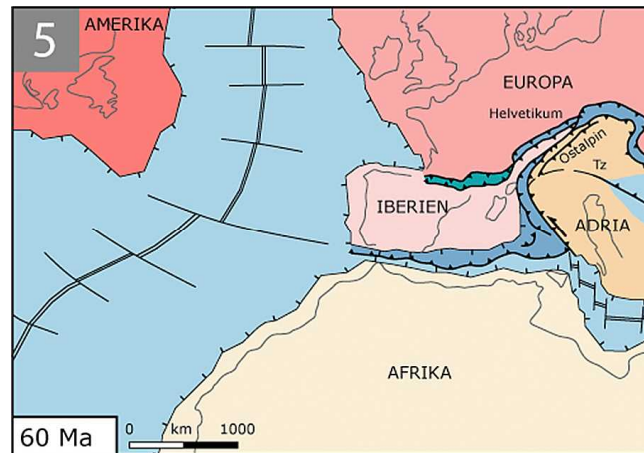
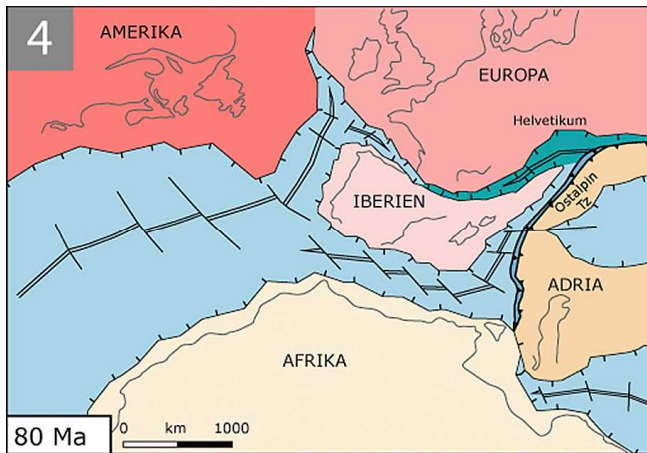
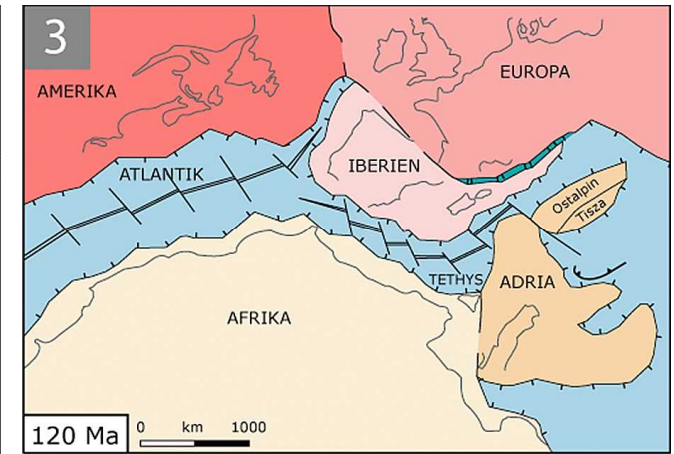
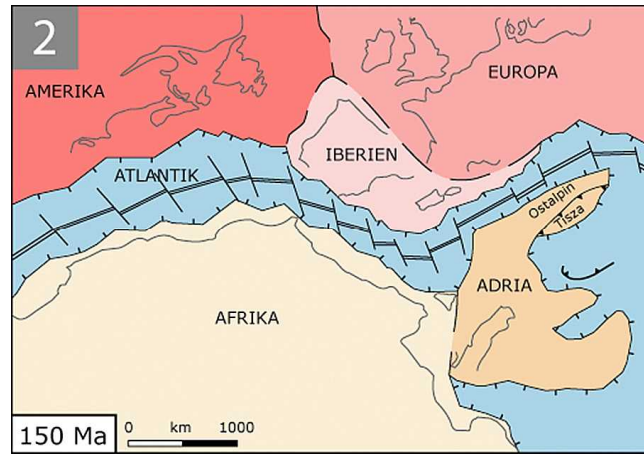
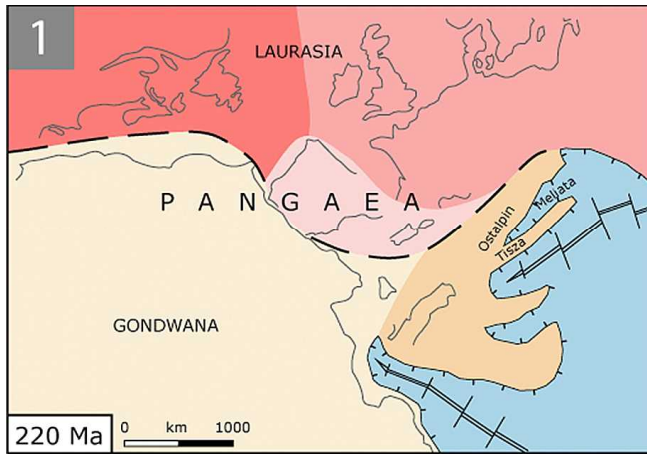


Alpen

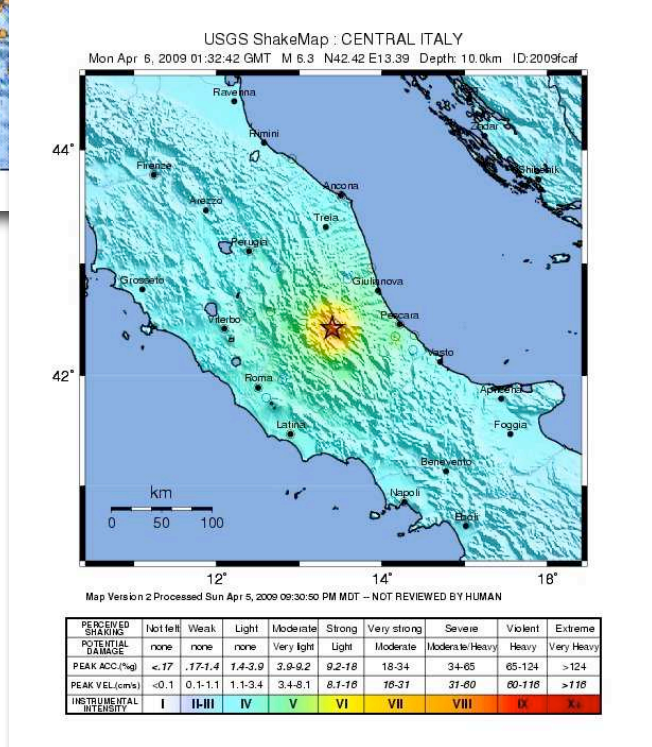
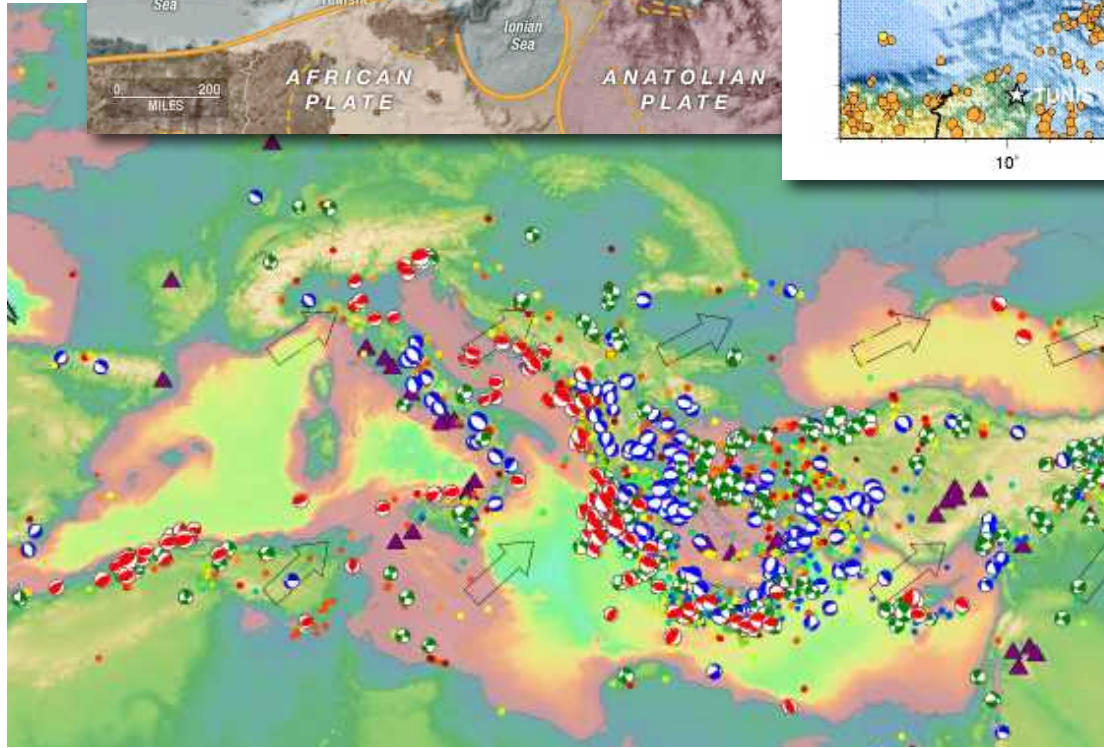
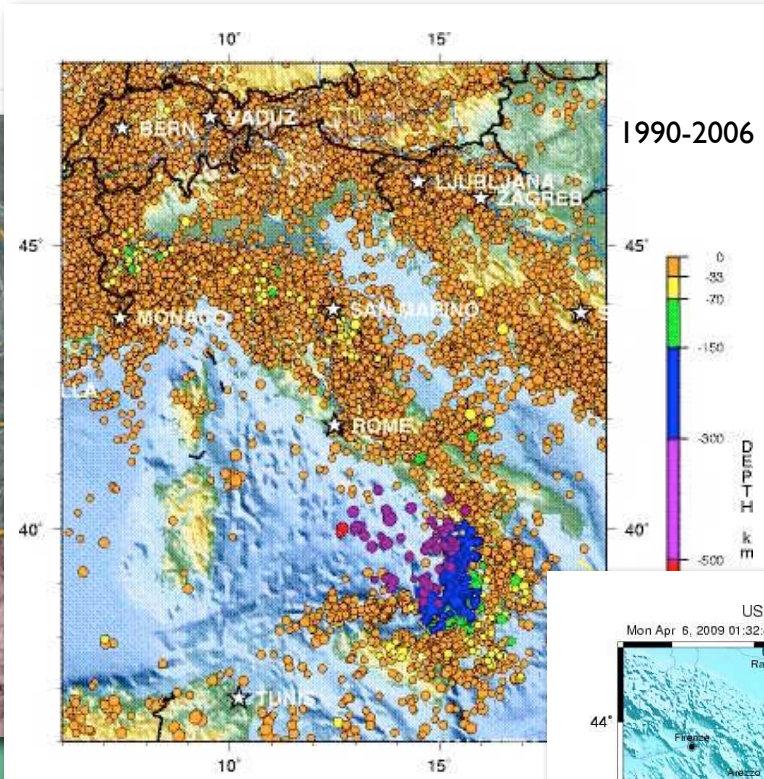


<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Alpenbogen.jpg>

'The Alps - in five easy steps'



Italien L'Aquila 6.April 2009 M6.3



Neue Zürcher Zeitung

Erdbeben in L'Aquila

Seismologen letztinstanzlich freigesprochen

Sechs italienische Wissenschaftler, die 2012 für schuldig erklärt worden waren, weil sie die Bevölkerung der Stadt L'Aquila 2009 nicht hinreichend vor einem Erdbeben gewarnt haben sollen, sind in letzter Instanz freigesprochen worden.

(sda/apa)

Das Oberste Gericht in Rom bestätigte am Freitagabend den Freispruch eines Berufungsgerichts von L'Aquila. Erstinstanzlich waren die Experten zu sechs Jahren verurteilt worden.

Das 2012 gefällte Urteil hatte in der internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft für einen Eklat gesorgt. Die Anklage hatte den Experten vorgeworfen, die Risiken des Bebens unterschätzt zu haben, bei dem im April 2009 mehr als 300 Menschen umkamen.

Im November 2014 waren die Verurteilten dann freigesprochen worden, doch die Staatsanwaltschaft legte dagegen Berufung ein. Das Kassationsgericht bestätigte jetzt letztinstanzlich den Freispruch.

Zu den freigesprochenen Angeklagten zählen führende Wissenschaftler Italiens, wie etwa der ehemalige Leiter des Instituts für Geophysik und Vulkanologie, Enzo Boschi, und Ex-Zivilschutzchef Franco Barberi. Sie waren vor dem Beben zum Schluss gekommen, dass eine Reihe von vorangegangenen Erdstößen in der Region auf kein erhöhtes Erdbebenrisiko hinweise. Ihre Empfehlungen dienten den Behörden als Entscheidungshilfe.

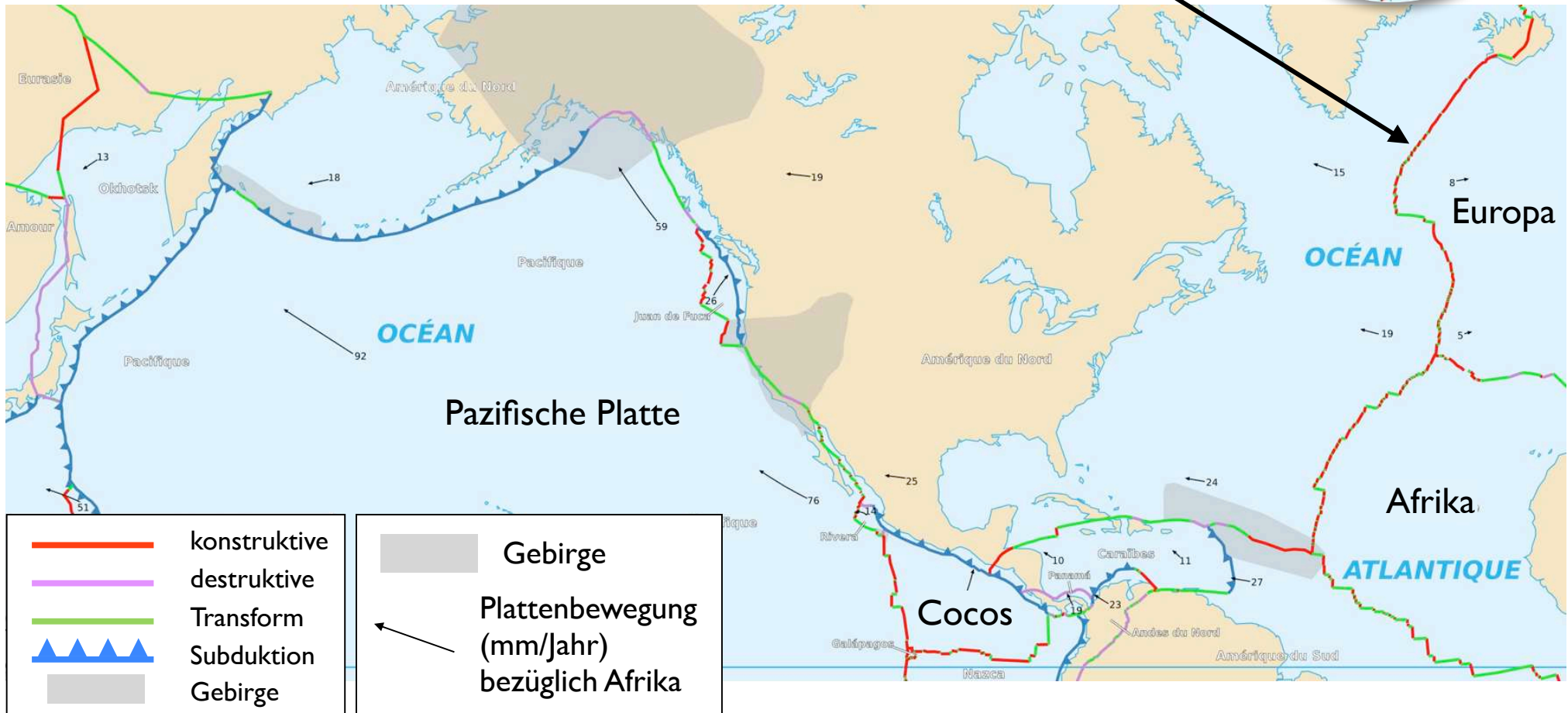
Die Angeklagten hätten die lange Serie kleiner Beben ohne Schäden ignoriert, die in der Region Wochen vor dem Erdbeben registriert worden waren, und die wachsende Sorge in der Bevölkerung heruntergespielt, meinten die Staatsanwälte. Die Verteidiger erwiderten, dass Erdbeben unvorhersehbar seien. Diese Ansichten teilten offenkundig auch die Berufungsrichter.

Westlicher Nachbar: Nordamerikanische Platte

1	Pazifische Platte
2	Afrikanische Platte
3	Antarktische Platte
4	Nordamerikanische Platte
5	Eurasische Platte
6	Australische Platte
7	Südamerikanische Platte



Mittelatlantischer Rücken



bzw. nördlicher Nachbar ...

