



Abb. 5: Der geographische Mittelpunkt Europas liegt nördlich der litauischen Hauptstadt Vilnius.

Russland liegt mit bis zu 25 % seiner Fläche in Europa, wenn man den Nordkaukasus dazuzählt. Im europäischen Teil leben, je nach Zuordnung des Nordkaukasus, etwa 65 bis 75 % der Bevölkerung. Das Land ist ethnographisch, historisch und kulturell Teil Europas.

Kasachstan wird politisch und kulturell zu Asien gezählt und liegt nach der am weitesten verbreiteten geographischen Abgrenzung am Uralfluss mit 5,4 % seiner Landfläche in Europa. Etwa die Hälfte der Einwohner sind Angehörige europäischer Völker (Russen, Ukrainer, Polen, Deutsche).

Die **Türkei** liegt nach der traditionellen geographischen Abgrenzung an Bosphorus und Dardanellen mit 3 % ihrer Fläche in Europa. Etwa 12 % der Bevölkerung leben im europäischen Teil, vor allem in der Altstadt Istanbuls.

Wenn man die Wasserscheide des Kaukasus als Grenze zwischen Europa und Asien ansieht (s.o.), dann liegen auch kleinere Teile **Georgiens** und **Aserbaidschans** in

Europa. Beide Länder sind, wie auch Armenien, Mitglied im Europarat. Georgien fühlt sich als christlich geprägtes Land – schon 337 wurde das Christentum im antiken georgischen Staat Iberien zur Staatsreligion erklärt – zu Europa gehörig und wird von seinen Bewohnern als „Balkon Europas“ bezeichnet.

Zypern gehört geographisch zu Asien, wird politisch und kulturell jedoch meist zu Europa gezählt.

Wie groß ist Europa? Flächen und Besiedlungsdichten

Wie eingangs bereits erwähnt, leben in Europa auf rund 10 Mio. km² über 700 Mio. Menschen.

Eine Fläche kann man sich leichter vorstellen, wenn man sie als Quadrat zeichnet (Seitz 2017). Bei einer in Quadratkilometern (km²) angegebenen Fläche hat man dann die Seitenlänge in Kilometern. Deutschland mit knapp 360 000 km² wird dann zu einem Quadrat mit 600 km Seitenlänge (man zieht einfach die „Quadratwurzel“). Europa mit etwas über 10 Mio. km² wäre ein Quadrat mit ungefähr 3170 km Seitenlänge.

Das **größte Land Europas** ist eindeutig Russland, dessen Gesamtfläche mit rund 17 Mio. km² die Fläche des restlichen Europas deutlich übertrifft. Etwa 75 % davon liegen in Asien, die 25 % in Europa machen aber immer noch über 4 Mio. km² aus; die Seitenlänge des entsprechenden Quadrats beträgt also mehr als 2000 km. Das zweitgrößte Land Europas wäre eigentlich Dänemark, wenn man das über 2,2 Mio. km² große Grönland berücksichtigt. Mit seinem europäischen Anteil liegt Dänemark allerdings nur auf Platz 32. Das größte vollständig in Europa liegende Land ist die Ukraine mit rund 600 000 km², danach kommt Frankreich mit 544 000 km². Deutschland mit seinen 357 000 km² liegt nach Spanien (505 000 km²) und Schweden (450 000 km²) auf Platz 5.

Gehen wir an das andere Ende der Skala: Der **kleinste Staat Europas** ist der Stadtstaat Vatikanstadt mit nicht einmal 0,5 km², Monaco umfasst immerhin rund 2 km². Auf rund 60 km² bringt es der „Zwergstaat“ San Marino; Liechtenstein (160 km²), Malta (316 km²) und Andorra (468 km²) sind schon etwas größer. Luxemburg ist 2568 km² groß; alle weiteren Staaten Europas haben mindestens 10 000 km², ihr Quadrat hat also eine Seitenlänge von über 100 km (Abb. 7).



Abb. 6: Vorschlag des Ständigen Ausschusses für geographische Namen zur Abgrenzung europäischer Regionen.

Die **Einwohnerdichte** eines Landes ist in der Regel umso höher, je kleiner es ist. Dies ist auch in Europa so, wobei Monaco mit über 25 000 Einwohnern pro Quadratkilometer (Ew./km²) deutlich vor Vatikanstadt liegt, das „nur“ 1800 Ew./km² beherbergt. Über 1000 Ew./km² liegt sonst nur noch Malta. Am dünnsten besiedelt ist

nicht Russland als größtes Land, sondern Kasachstan und Island mit wenig mehr als 3 Ew./km². Das bedeutet, dass jedem Einwohner theoretisch eine Fläche von über 30 ha (oder 300 000 km²) zugeordnet werden kann. Russland hat eine Einwohnerdichte von 8 Ew./km², im europäischen Teil liegt sie mit 26 Ew./km² jedoch deut-

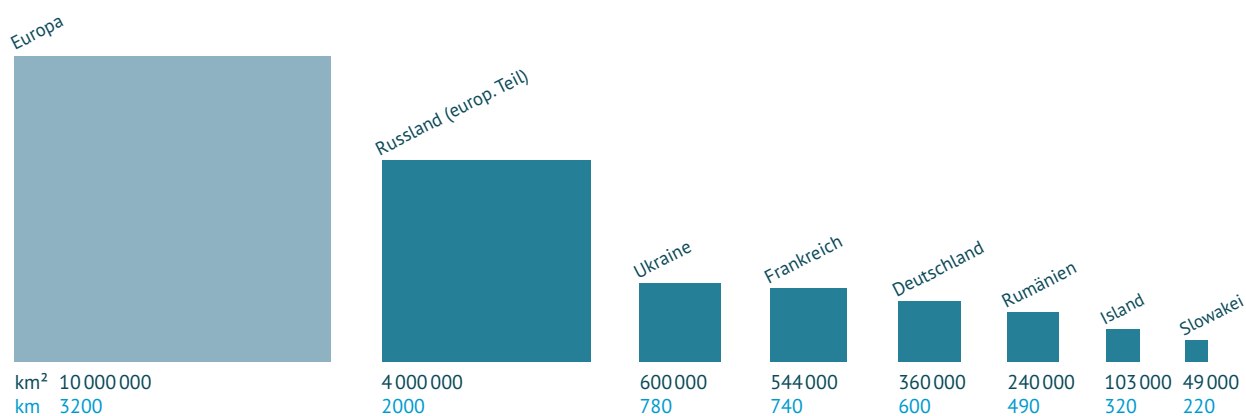
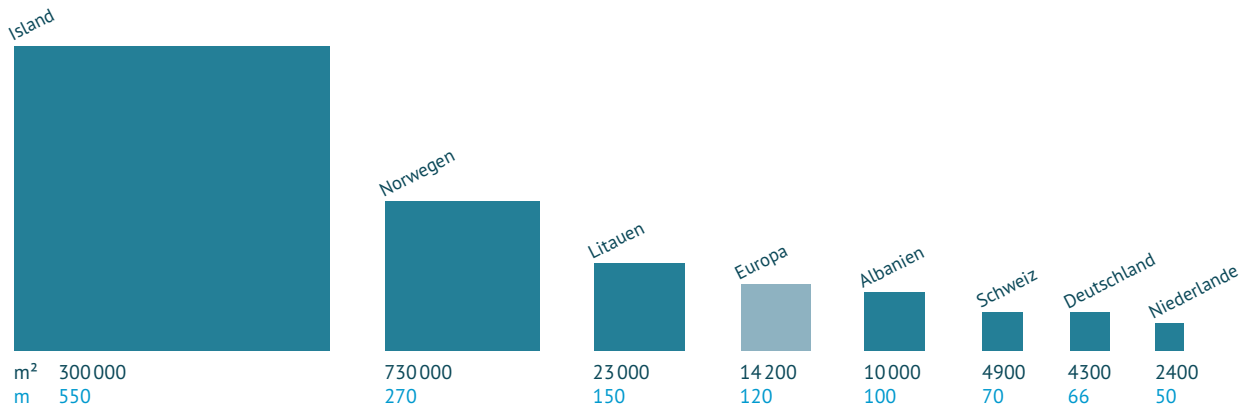


Abb. 7: Fläche Europas im Verhältnis zu ausgewählten europäischen Staaten (angegeben in km² und gerundeter Seitenlänge des Quadrats in m).

Abb. 8: Einwohnerdichte Europas und ausgewählter Staaten, dargestellt als Fläche pro Einwohner (angegeben in km² und gerundeter Seitenlänge des Quadrats in m).



lich darüber. Wie im Deutschland-Buch (Seitz 2017) ist die Einwohnerdichte in **Abb. 8** als Fläche dargestellt, die einem Einwohner theoretisch zur Verfügung steht, Kasachstan und Island liegen hier also an der Spitze.

Flächennutzung – ein Indikator für Natur?

In Deutschland wird etwas über die Hälfte der Fläche landwirtschaftlich genutzt, rund 30 % sind von Wald bedeckt, die Siedlungs- und Verkehrsfläche macht (mit steigender Tendenz) knapp 14 % aus. Da auch die Wälder überwiegend nicht mehr dem Naturzustand entsprechen, gibt es in Deutschland keine vom Menschen unbeeinflusste „natürliche“ Landschaften mehr (Seitz 2017). Lediglich ein Drittel der Fläche Deutschlands ist noch „naturnah“ (geringe menschliche Beeinflussung) oder „halbnatürlich“ (extensiv genutzt), zwei Drittel der Fläche kann als „naturfern“ (intensiv genutzt) oder „naturfremd“ (versiegelt) bezeichnet werden (Quelle: www.ioer-monitor.de).

Wie sieht es in dieser Hinsicht in den anderen europäischen Ländern aus?

Zu den naturfremden „künstlichen Oberflächen“ gibt es nur für die Länder der Europäischen Union verlässliche Daten. Sie bedecken etwa 3,5 % der Gesamtfläche, sind allerdings nicht deckungsgleich mit den **Siedlungs- und Verkehrsflächen**, die neben den versiegelten („künstlichen“) Flächen auch z.B. Flächen für Hofräume, Grünflächen, Seitenstreifen u.a. enthalten. So umfassen die „künstlichen Oberflächen“ in Deutschland nur etwas über die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsflächen, nämlich 7,4 %. Dieser Anteil liegt in der Europäischen Union nur auf der kleinen Insel Malta (23,7 %) sowie in den Niederlanden (12,1 %), Belgien (11,4 %) und

Luxemburg (9,8 %) höher, knapp hinter Deutschland liegen Dänemark und Italien (6,9 %), dann folgt das Vereinigte Königreich mit 6,5 %. Am wenigsten versiegelte Fläche weisen in der EU Finnland, Lettland und Schweden mit 1,6 % und Bulgarien mit 1,8 % auf, gefolgt von Estland mit 2 % und Rumänien mit 2,2 % (Quelle: Eurostat, Daten von 2015).

Auch wenn bei Weitem nicht alle Wälder naturnah sind, so ist doch der Anteil der **Waldfläche** eines Landes ein Indikator für dessen Naturnähe. Zu den Waldflächen der europäischen Länder gibt es unterschiedliche Angaben und Statistiken; hier werden (wie in Wikipedia) die Daten der Weltbank aus dem Jahr 2015 verwendet – aufgelistet werden nur Länder, die (zumindest mit ihrem Kernland, wie z.B. Frankreich) vollständig in Europa liegen (**Abb. 9**). Finnland und Schweden stehen mit Waldanteilen von 73 % bzw. 69 % an der Spitze, gefolgt von Slowenien (62 %), Lettland (54 %) und Estland (53 %). Ganz am unteren Ende dieser Skala stehen Island und die Insel Malta mit einem Waldanteil von gerade einmal 0,5 bzw. 1 %, weniger als 15 % Waldfläche haben Irland und die Niederlande (jeweils 11 %), das Vereinigte Königreich (13 %) und Dänemark (knapp 15 %).

Auf der anderen Seite weist ein hoher Anteil an **landwirtschaftlich genutzten Flächen** eher auf „Naturferne“ hin, da die Agrarflächen heute meist intensiv genutzt werden. Hier steht die Republik Moldau mit fast 75 % an der Spitze, gefolgt von der Ukraine und dem Vereinigten Königreich (71 %), Irland (64 %), Dänemark (62 %), Griechenland, Rumänien (je 60 %) und Ungarn (59 %). Den bei Weitem geringsten Anteil an landwirtschaftlicher Nutzfläche haben Norwegen (3 %), Finnland und Schweden (je 7,5 %), mit großem Abstand folgen San Marino und Montenegro (je 17 %), Island (19 %), Estland (23 %) und Kroatien (28 %).

Noch deutlichere Hinweise in Bezug auf die Naturnähe eines Landes erhält man, wenn man landwirt-

schaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung miteinander in Beziehung setzt. So übersteigt in Norwegen, Finnland und Schweden der Waldanteil den Anteil an landwirtschaftlichen Flächen um den Faktor 11, 9,1 und 8,6, mit riesigem Abstand folgen Montenegro mit 3,6, Estland mit 2,3 und Slowenien mit 2,1, also mit doppelt so viel Waldfläche wie landwirtschaftlich genutzte Fläche. Deutschland liegt mit dem Faktor 0,7 im hinteren Mittelfeld; ganz am Ende stehen, sieht man einmal von Malta und Island mit ihrer extrem geringen Waldfläche

ab, die Niederlande, Dänemark, Irland, das Vereinigte Königreich, Moldawien und die Ukraine mit 0,2 (Verhältnis Waldfläche zu Landwirtschaftsfläche 1:5).

Wie hoch der Anteil der Waldfläche und der Landwirtschaftsfläche in Gesamteuropa liegt, lässt sich nur ungefähr abschätzen, da vor allem für den europäischen Teil Russlands keine verlässlichen Daten vorliegen. Wenn man zugrunde legt, dass der Anteil dieser Nutzungen im europäischen Teil ungefähr gleich ist wie in Gesamtrossland, nämlich 50 % Waldfläche und 13 %

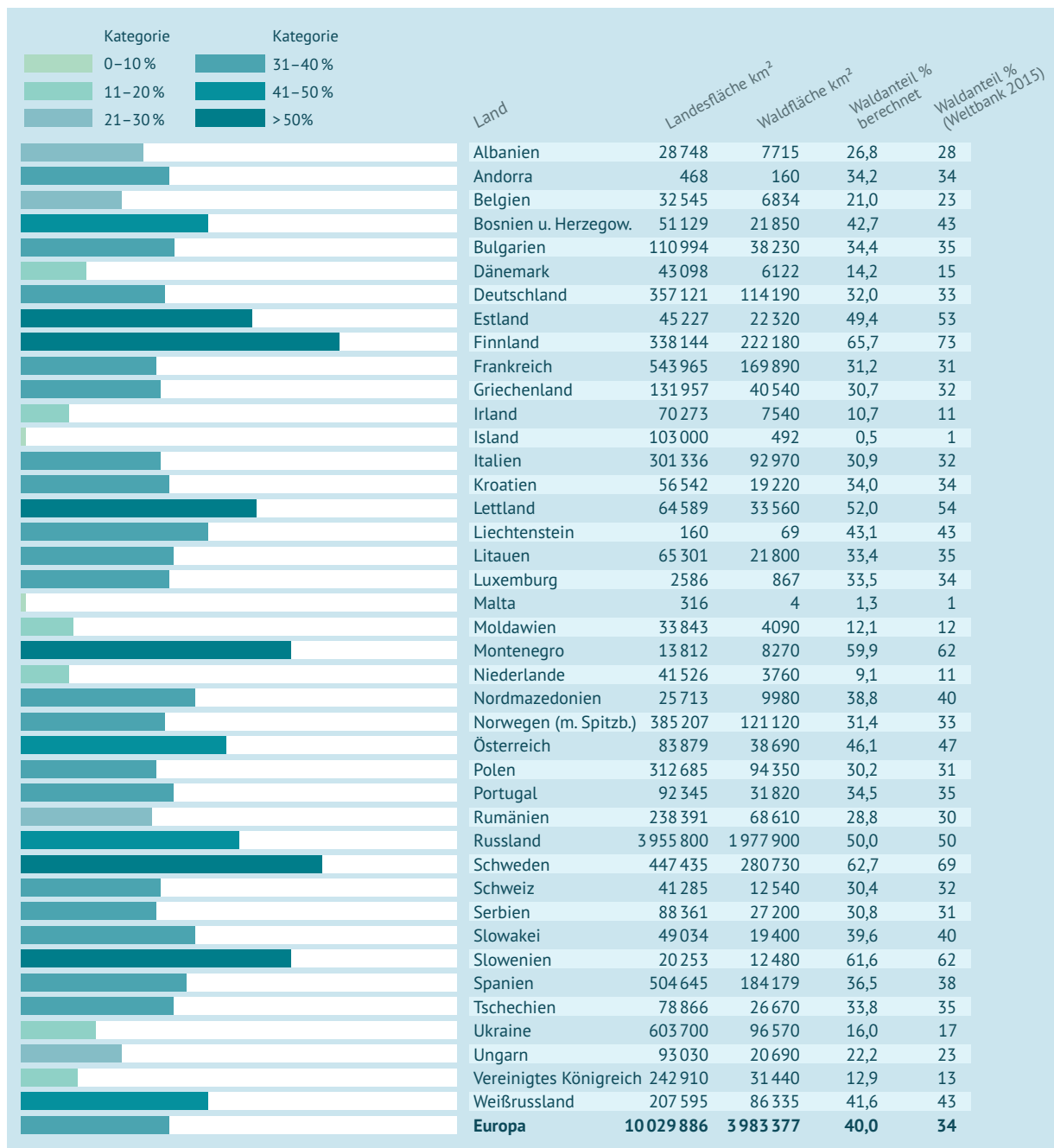


Abb. 9: Waldanteil der europäischen Länder (6 Kategorien).

Landwirtschaftsfläche, kommt man für Europa auf ca. 4 Mio. km² Waldfläche (davon allein 2 Mio. in Russland) und 3 Mio. km² Landwirtschaftsfläche – bei einer Gesamtfläche von rund 10 Mio. km² wären das 40 % Waldfläche und 30 % Landwirtschaftsfläche.

Genug der statistischen Daten, die für unser Thema „Natur in Europa“ nur grobe Hinweise geben können. Über großräumige naturnahe Landschaften wie das Wattenmeer (s. S. 64) oder artenreiche Kulturlandschaften wie die spanischen Dehesas (s. S. 104) sagen sie gar nichts aus.

Geologie, Klima, Vegetation – Grundlagen der Vielfalt

Abb. 10: Spalte an der Grenze der Eurasischen und Nordamerikanischen Platte im Pingvellir-Nationalpark auf Island.

Die Geologie Europas

Die gegenwärtige Küstenlinie Europas mit ihrem vertrauten Umriss ist eine verhältnismäßig junge Erscheinung, größere Veränderungen gab es noch nach dem Ende der jüngsten Kaltzeit. So lag noch vor gut 10 000

Jahren zwischen Ostengland und Dänemark ein großes Landgebiet, als Doggerland bezeichnet (Park 2015).

Im vorliegenden Buch geht es aber nicht um die geologische Geschichte Europas, sondern um das heutige „Gesicht“ des Subkontinents. Der geologische Untergrund soll hier vor allem als Substrat für die Bodenbildung und die Vegetation betrachtet werden. Deshalb genügt die Betrachtung der groben Einteilung in **Silikatgesteine** und **Karbonatgesteine**, die entscheidend ist, da Silikate in Verbindung mit Wasser sauer, Karbonate aber basisch (alkalisch) reagieren. Dies wiederum ist von grundlegender Bedeutung für die Bodenbildung und die Pflanzendecke, die das Gesicht Europas prägten. Fast 90 % der Erdkruste bestehen aus Silikaten, sodass diese zumindest mengenmäßig bedeutender sind als die Karbonate. Unter Letzteren überwiegt das Kalziumkarbonat, der Grundbestandteil des Kalksteins.

Die imposantesten Zeugnisse der Landschaftsentwicklung sind sicherlich die Gebirge, die zu unterschiedlichen Zeiten durch Vorgänge der **Plattentektonik** (Abb. 10) aufgefaltet wurden, und zwar durch die Kollision von Kontinentalplatten. Den Unterschied zwischen Mittel- und Hochgebirgen machen wir heute vornehmlich an ihrer Höhe fest; in Wahrheit sind die meisten Mittelge-

