



Exkursionen

Einige Informationen zur Geologie und Biologie der Region

Universell nützlich sind geologische Normalprofile und eine Übersicht, was man wo in der lebendigen Natur erwarten kann. Gute Ratgeber also für die Planung einer Exkursion und Orientierung für unterwegs.

Millionen Jahre vor heute	internat.		lokal (Mitteleuropa)			Nördlicher Saaletrog Raum Halle-Eisleben							
	Ära	System	Serie	Hauptgruppe	Gruppe und Subgruppe	Serie/Stufe	Formation (Folge)						
251	PALÄOZOIKUM	PERM	Oberperm	Zechstein (Obere Dyas)	Elbe-Subgruppe	Thuringium	Ohre-F./Friesland-F.						
							Leine-Folge						
			Staufurt-Folge										
			Werra-Folge										
260			Mittelperm	Eisleben-Formation	Rotliegend (Untere Dyas)	Havel-Subgruppe	Saxonium						
270								Unterperm	Brachwitz-Schichten	Rotliegend (Untere Dyas)	Müritz-Subgruppe	Nahe-Subgruppe	Autonium
280	Hornburg-Formation	Sennewitz-Formation	Rotliegend (Untere Dyas)	Altmark-Subgruppe	Glan-Subgruppe	Autonium							
290	Halle-Formation	Sennewitz-Formation	Rotliegend (Untere Dyas)	Müritz-Subgruppe	Glan-Subgruppe	Autonium							
300	Oberkarbon	Halle-Formation	Rotliegend (Untere Dyas)	Müritz-Subgruppe	Glan-Subgruppe	Autonium							
310	KARBON	Silesium	Westfalium	Stefanium	Mansfeld-Subgruppe	Autonium							
							Siebigerode-Formation						
							Rothenburg-Formation						
		Gorenzen-Formation											

Permosiles (höchstes Karbon und Rotliegend)

Stratigraphisches Schema des höchsten Karbons und des Perms in der mitteldeutschen Region. Region werden oberes Oberkarbon (Stefanium und Westfalium) auch als „Silesium“ zusammengefasst und mit dem Rotliegend zum „Permosiles“ vereinigt. Oberkarbon und Rotliegend sind bei uns in kontinentaler Fazies ausgebildet (vor allem Sandsteine und Konglomerate). Im Oberkarbon und Unterrotliegend kommen örtlich Steinkohlen vor, so beispielsweise bei Wettin oder am Harz (Becken von Meisdorf und Ilfeld). Typisch für diese Zeit ist auch ein lebhafter Rhyolithvulkanismus (Rhyolithe wurden früher als Porphyre bezeichnet). Rhyolithe und zugehörige Schmelztuffe (Ignimbrite) sind in Nordwestsachsen und im Raum Halle) verbreitet.

Geologie im Gelände zu betreiben, unterliegt nur wenigen jahreszeitlichen Beschränkungen, außer ein schneereicher Winter schränkt die Zugänglichkeit von Aufschlüssen stark ein. Wenn alles tief verschneit ist, kann man natürlich nur noch wenig sehen. Frost allein ist kein Hindernis. Schließlich kann man sich warm anziehen und auch bei kaltem Wetter zu den Aufschlüssen ziehen.

Beobachtungen in der belebten Natur sind in unserem Klima sehr viel saisonabhängiger, obwohl auch hier zu jeder Jahreszeit interessante Dinge zu beobachten sind. Für Botanik und Pilze sind die Blütezeiten oder die Fruktifikationsphasen die wichtigsten Zeiten im Kalender. Ein Naturkalender folgt der kurzen geologischen Übersicht. Daraus kann man entnehmen, was wann draußen zu sehen ist.

Zechstein (Oberperm)

Das Oberperm war in Mitteleuropa eine „Salzzeit“. In einem flachen Nebenmeer mit beschränktem Zugang zu den damaligen Ozeanen wurde eine mächtige Salzserie ausgeschieden. Natürlich geschah das nicht als einmaliger Vorgang, sondern in mehreren Zyklen, die als Salinarformationen das Rückgrat der lithostratigraphischen Zechsteingliederung bilden. Die drei unteren Zyklen (Formationen) sind in Mitteldeutschland besonders mächtig und präsent, während die oberen Zyklen erst im Untergrund Norddeutschlands voll entwickelt sind. Steinsalz und Kalisalze aus dem Zechstein sind immer noch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

An der Basis der ersten Formation (Werra-Folge oder Werra-Formation) liegt mit dem geringmächtigen Kupferschiefer ein weiterer wirtschaftlich wichtiger Horizont. Die mächtigen Anhydrite des Zechsteins ermöglichten die Entwicklung einer faszinierenden Karstlandschaft am Südrand des Harzes und am Kyffhäuser, bekannt auch durch ihre spezielle Flora.

Alter (in Millionen Jahren)	Hauptgruppe	Gruppe	Salinarzyklen	Lithostratigraphie im Detail		
251	PERM MITTELEUROPAS (DYAS)	ZECHSTEIN	7	Mölnn-F.	Oberer Mölnn-Anhydrit	
					Mölnn-Steinsalz	
					Mölnn-Ton	
			6	Friesland-F.		Friesland-Steinsalz
						Friesland-Anhydrit
						Friesland-Ton
			5	Ohre-Folge		Oberer Ohre-Ton
						Grenzanhydrit
						Ohre-Steinsalz
						Lagenanhydrit
						Salzbrockenton
			4	Aller-F.		Aller-Steinsalz
						Pegmatitanhydrit
			3	Leine-Folge		Roter Salzton
	Leine-Steinsalz mit Kaliflözen					
	Hauptanhydrit					
	Plattendolomit					
2	Staufurt-F.		Grauer Salzton			
			Deckanhydrit			
			Staufurt-Steinsalz mit Kaliflöz Staufurt			
			Basalanhydrit			
			Hauptdolomit/Stinkschiefer			
1	Werra-Folge		Oberer Werra-Anhydrit			
			Oberer Werra-Ton			
			Werra-Steinsalz			
			Werra-Anhydrit			
			Zechsteinkalk			
258				Kupferschiefer		
				Zechstein-Konglomerat		

Außerhalb des Harzes sind Gesteine des Grundgebirges in Mitteldeutschland kaum an der Erdoberfläche anzutreffen. Nur am Nordhang des Kyffhäusers kommen heute die uralten kristallinen Gesteine der Mitteldeutschen Kristallinzone an die Oberfläche. Molassegesteine (Sandsteine, Konglomerate) aus dem höchsten Karbon und dem Perm („Permosiles“) und die mit dieser spätvariszischen Epoche verbundenen Vulkanite (in der Regel Rhyolithe sind schon etwas weiter verbreitet). Darauf folgt das Tafeldeckgebirge mit den Salinarserien des Zechsteins (Oberperm) und den Gesteinsformationen der Trias. Jura und Kreide fehlen in weiten Bereichen. Das Lockergebirge aus Sedimenten des Tertiärs und Quartärs verhüllt über weite Flächen die Festgesteine des mesozoischen und paläozoischen Untergrundes.

INTERNATIONALE SKALA			GERMANISCHE TRIAS					
	Alter in Mill. Jahren	System	Supergruppe	Gruppe	Subgruppe			
Rhätium	4	OBERE	GERMANISCHE TRIAS	Keuper (24)	O			
Norium	10							
Karnium	7							
Ladinium	5							
Anisium	7	MITTLERE	GERMANISCHE TRIAS	Muschelkalk (3)	O M U			
Skythium	5	UNTERE				UNTERE	Buntsandstein (11)	O M U
Olonekium								
Induum	5							
Tatarium (partim)	16	PERMI	DYAS	Zechstein 7 (5)				

Trias

Trias heißt „Dreiheit“, abgeleitet aus der Dreiteilung dieser ersten Epoche des Mesozoikum in Mitteleuropa. Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper bilden diesen Dreierpack - und alle drei unterscheiden sich durch die Dominanz unterschiedlicher Gesteine.

Im Buntsandstein herrschen überwiegend rötliche bis gelbliche Sandsteine vor. Sie entstanden in einem vorrangig kontinentalen Sedimentationsraum. Im Muschelkalk dominieren Kalke und Kalkmergel als Sedimente eines flachen Meeres. Der Keuper ist deutlich heterogener zusammengesetzt. Neben Tonsteinen kommen Sandsteine, Gipse und Dolomite vor. Sie entstanden wieder unter überwiegend kontinentalen Bedingungen.

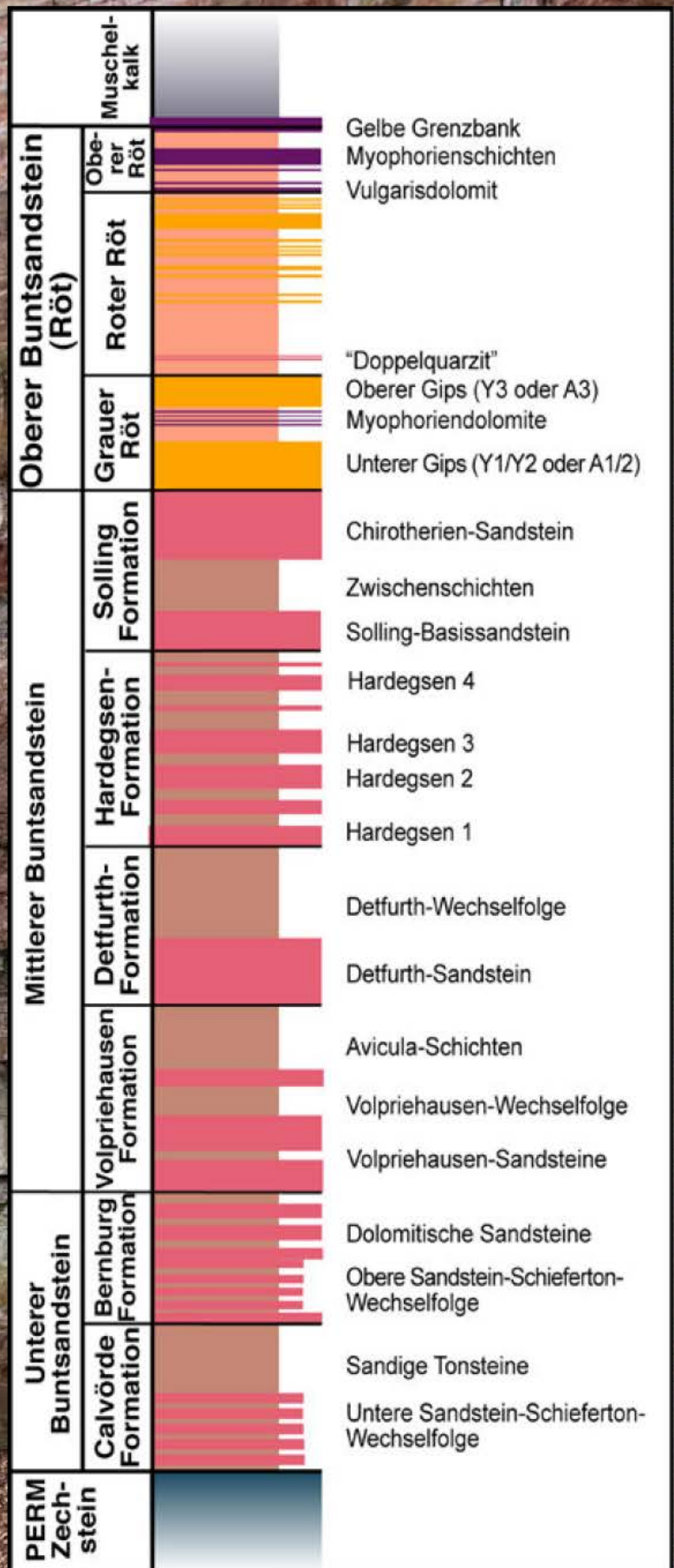
Ein Blick auf Triasgliederung zeigt, dass Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper für Mitteleuropa („Germanische Trias“) wesentliche Gliederungselemente sind, aber nicht im internationalen Maßstab, beispielsweise in den Alpen oder Dolomiten.

Gesteine der Trias bilden einen großen Teil des oberflächlich anstehenden Festgesteins der Region und treten überall zu Tage, sofern sie nicht durch Lockergesteine aus Tertiär und Quartär überdeckt sind. Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper enthalten zahlreiche Horizonte mit interessanten Naturbausteinen, welche die historische Bau substanz geprägt haben. Die warmen, überwiegend rötlichen Sandsteine des Buntsandsteins sind für Buntsandsteinlandschaften typisch, während in Muschelkalkgebieten die hell Farbe des Kalks das Bild bestimmt. Im Keuper sind vor allem die gelblichen Rät sandsteine für Repräsentativbauten genutzt worden. Da früher kurze Transportwege ein wichtiger Faktor waren, hilft ein Blick auf historische Gemäuer, zu erfahren, welche Naturbausteine in einer Gegend vor Jahrhunderten besonders beliebt waren.

Buntsandstein

Bunter Sandstein ist tatsächlich das Markenzeichen der unteren Trias in Mitteleuropa. Dunkel violettrote, rötliche, gelbliche und fast weiße Sandsteine bauen diese Schichtenfolge auf. Da die Sedimente in mehreren Zyklen akkumuliert wurden, konnte man den Buntsandstein nach den Zyklen in Folgen oder Formationen untergliedern. Oft beginnen die Zyklen mit einer gröberen Schüttung und das Material wird nach oben feiner (Typus Sohlbankzyklus). Der Untere Buntsandstein besteht aus zwei solcher Formationen und der Mittlere Buntsandstein aus vier Formationen. Fossilien sind im Buntsandstein faziesbedingt selten, weshalb die Biostratigraphie lange Zeit ein schwieriges Problem war.

Der Obere Buntsandstein oder Röt ist ein Sonderfall und entstand im Spannungsfeld zwischen Land und vorrückendem Muschelkalkmeer. Meeresspiegelschwankungen führten zu mehrfachen Meeresvorstößen und -rückzügen. Überwiegend rote Tonsteine, Gipse und Dolomite wechseln im Profil mehrfach miteinander. An der Rötbasis gibt es sogar ein Salinar mit Steinsalz. Ganz oben leiten die Karbonate der Myophorienschichten in den marinen Muschelkalk über.



Keuper		Sandstein S1		
Oberer Muschelkalk	Ceratitenschichten	Grenzschichten		
		Glasplatten		
		Glaukonitbank		
		Cycloidesbank		
		Discitesschichten		
		Gervillenschichten		
		Trochitenkalk		
Mittlerer Muschelkalk		Oberer Dolomit		
		Obere Wechsellagerung		
		Mittlerer Dolomit		
		Mittlere Wechsellagerung		
		Oberes Sulfat		
		Muschelkalksalz		
		Unteres Sulfat		
		Untere Wechsellagerung		
Unterer Muschelkalk		Orbicularisschichten		
		Schaumkalk-Zone		
		Oberer Wellenkalk		
		Terebratel-Zone		
		Mittlerer Wellenkalk		
		Spiriferina-Bank		
		Mittlerer Wellenkalk		
		Oolithbank-Zone		
		Unterer Wellenkalk		
		Gelbe Grenzbank		
Bunt-sandst.		Myophorienschichten		

Muschelkalk

Wie die Trias im Ganzen ist auch der Muschelkalk Mitteleuropas dreigeteilt. Dafür gibt es einen einfachen Grund: etwa in der Mitte der „Muschelkalkzeit“ wurde das Germanische Becken vom Weltozean Tethys weitgehend isoliert und in dem Becken entstand die hypersalinare Sedimentserie des Mittleren Muschelkalks mit Steinsalz, Anhydriten und Dolomiten. Sie trennt den marinen, fossilreicheren Unteren Muschelkalk vom ebenfalls fossilreichen, marinen Oberen Muschelkalk.

Muschelkalk - der Name ist Programm, denn anders als die meist fossilarmen Schichten des Buntsandsteins oder Keupers enthalten die Karbonate des U. und O. Muschelkalks oft Fossilien, in erster Linie Muscheln. Zahlreiche Tiergruppen neben den sprichwörtlichen Muscheln besiedelten das Meer, darunter Schnecken, Ammoniten, Seelilien (Stachelhäuter), Fische und meeresbewohnende Reptilien wie die „Bastardechse“ Nothosaurus oder der „Pflasterzahnsaurier“ Placodus.

Der Muschelkalk enthält aber auch sehr gute Bausteine. Unten sind es die Oolithbänke, die Terebratelbänke und die Schaumkalkbänke. Im Oberen Muschelkalk ist vor allem der Trochitenkalk als Baustein interessant. Der Schaumkalk hat besondere Qualitäten und ohne die technischen Eigenschaften des Gesteins wären Bildhauerarbeiten wie im Naumburger Dom kaum vorstellbar.

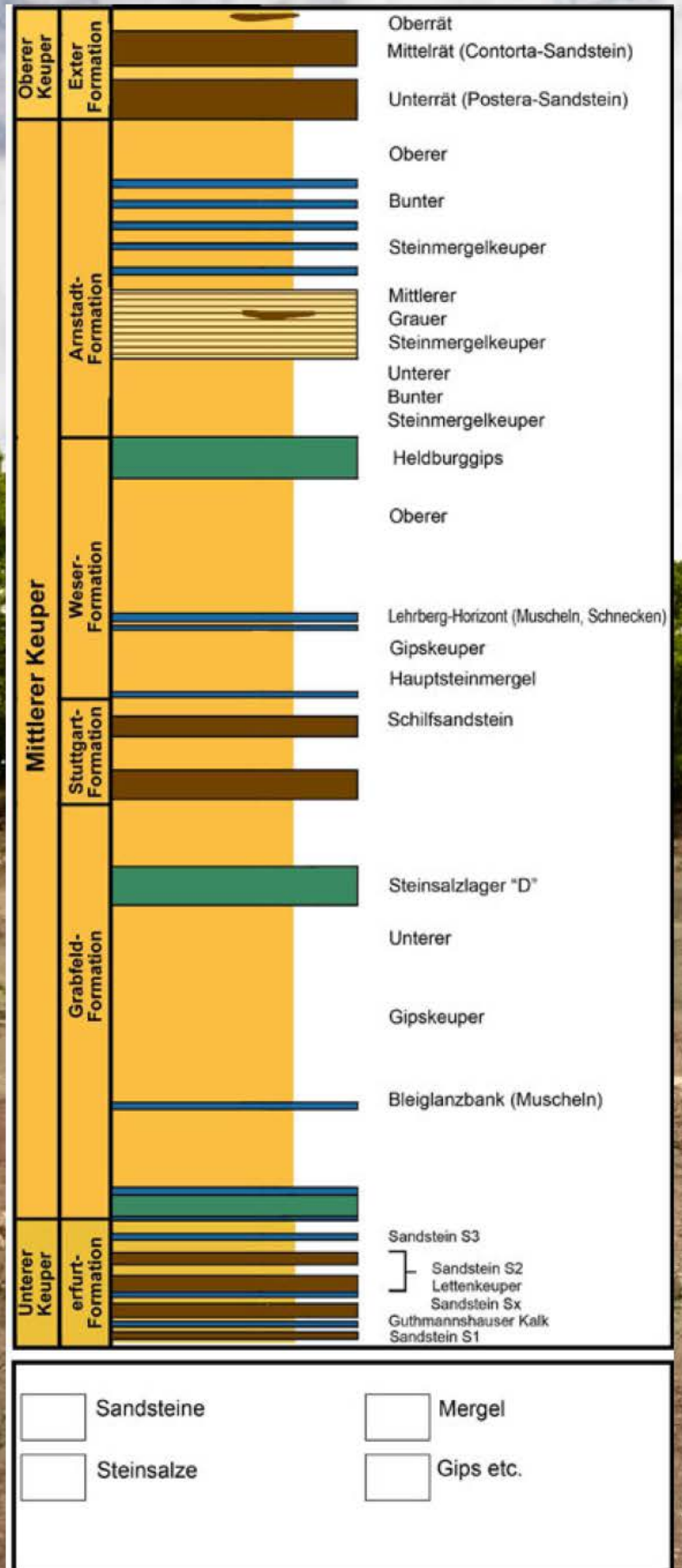
Keuper

Gesteine der jüngsten Trias, des Keupers, sind vor allem im Thüringer Becken und in der Subherzynen Mulde verbreitet. Außerhalb dieser beiden Muldenstrukturen sind sie heute weitgehend der Erosion zum Opfer gefallen.

Der Keuper war eine wechselhafte Zeit und entsprechend abwechslungsreich ist das Profil. Ganz unten, in der Erfurt-Formation, pendelten die Bedingungen noch zwischen Land und Meer. Sandsteine, fossilführende Karbonate und die Lettenkohle sind ein Beleg dafür. Dann kehrte noch einmal das Meer nach Mitteldeutschland zurück und hinterließ im Grenzdolomit eine reiche Fauna mit den letzten Ammoniten der Germanischen Trias.

Weitere kurze Meeressingressionen erreichen im Unteren und Oberen Gipskeuper die Region und hinterließen Evaporite wie Anhydrit/Gips und sogar Steinsalz. Dazwischen liegt der Schilfsandstein als Ablagerung eines mächtigen Flusses.

Im Oberkeuper (Rät) sind vor allem Sande abgelagert worden (Rätsandstein). Dessen obere Partien enthalten einige marine Fossilien und künden das Nehen des Liasmeeres an. Tonige Schichten leiten in den Lias über.



Alter (in Millionen Jahren)	ÄRA	SYSTEM	SERIE	STUFE	
	KÄNOZOIKUM	NEOGEN	MIOZÄN	QUARTÄR	
2,6				PLIOZÄN	Piacenzium Zanclium
10				OBER	Messinium
					Tortonium
					Serravallium
20				MITTEL	Langhium
					Burdigalium
					Aquitanium
30				UNTER	Chattium
					Rupelium
					Priabonium
40				OB.	Bartonium
					Lutetium
					Ypresium
50	MITTEL	Thanetium			
		Seelandium			
		Danium			
60	UNTER				
65	OB.				

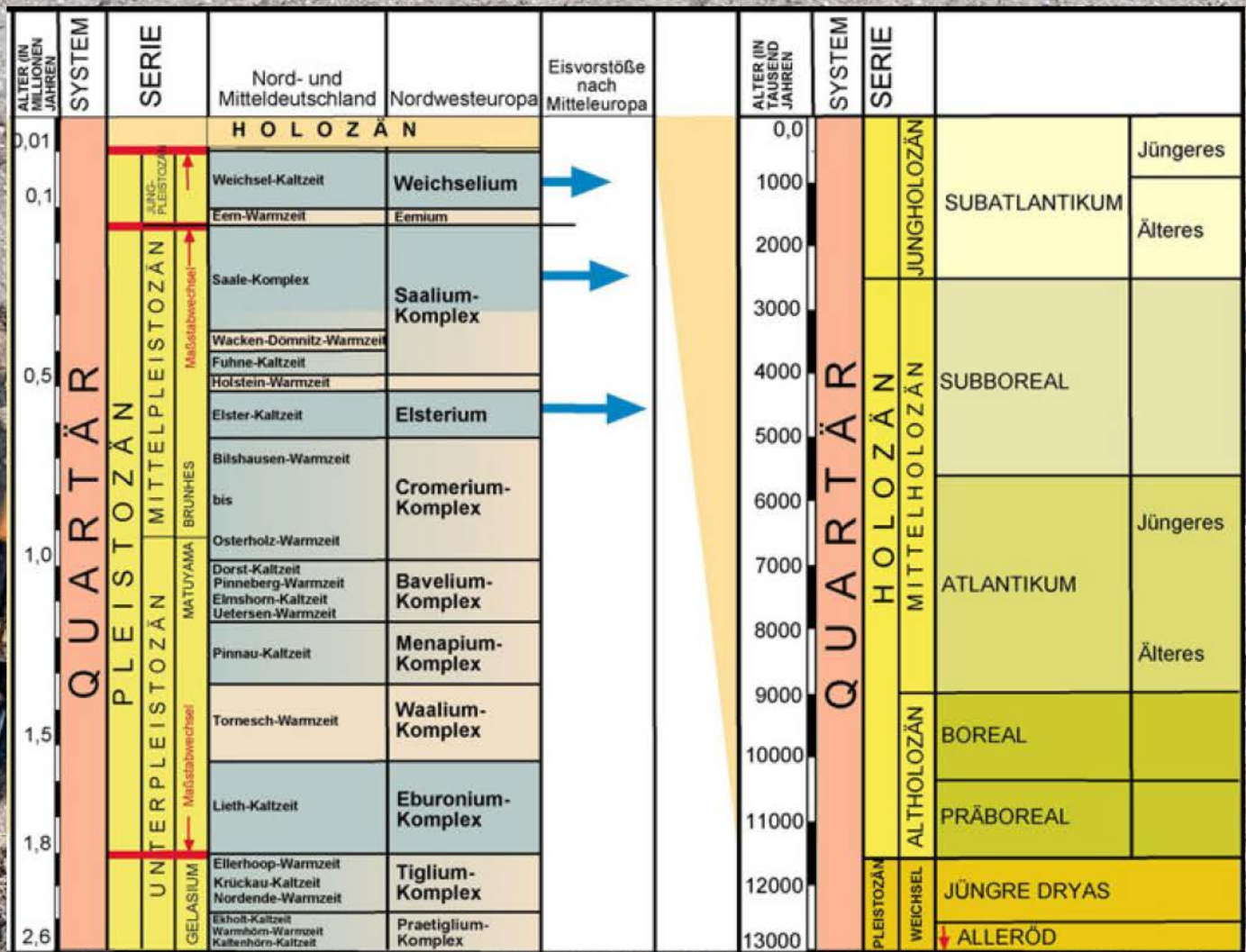
Tertiär

Der so beliebte Begriff „Tertiär“ ist eigentlich aus der stratigraphischen Gliederung verschwunden, seit man an seiner Stelle Paläogen und Neogen benutzt. Er ist aber unvergänglich und lebt parallel zur neuen Gliederung des Känozoikum weiter - auch wir wollen diesen „Untoten“ benutzen.

Tertiär heißt in Mitteleuropa „Braunkohlenzeit“. In dieser erdgeschichtlichen Epoche entwickelten sich am Südufer der tertiären Nordsee mehrfach umfangreiche Moore. Aus den Torfen der Moore entstand in einem 50 bis 20 Millionen Jahre (je nach Alter der Moorbildungen) umfassenden Inkohlungsprozess die heimische Braunkohle.

Besonders im Oligozän dehnte sich die Nordsee weit nach Süden aus und überflutete zeitweise nahezu ganz Mitteldeutschland. Fossilreiche Meeressedimente treten in diesem Zeitraum an die Stelle der Braunkohlenformationen. Zwischen Magdeburg und Leipzig haben die Ablagerungen der Nordsee zahllose fossile Überreste ihrer früheren Bewohner geliefert. So kann man sich heute ein gutes Bild dieses Lebensraumes rekonstruieren.

In den kontinentalen Schichten sind ebenfalls zahlreiche Fossilien gefunden worden. Hier handelt es sich überwiegend um Pflanzenreste. Sie ermöglichen die Rekonstruktion der damaligen Vegetation und des tertiären Klimawandels. Ob wärmer oder kühler, grundsätzlich war es im gesamten Tertiär wärmer als heute, oft sogar wesentlich wärmer. Erst am Ende des Neogens ging es richtig bergab mit den Temperaturen und in die quartäre Eiszeit...

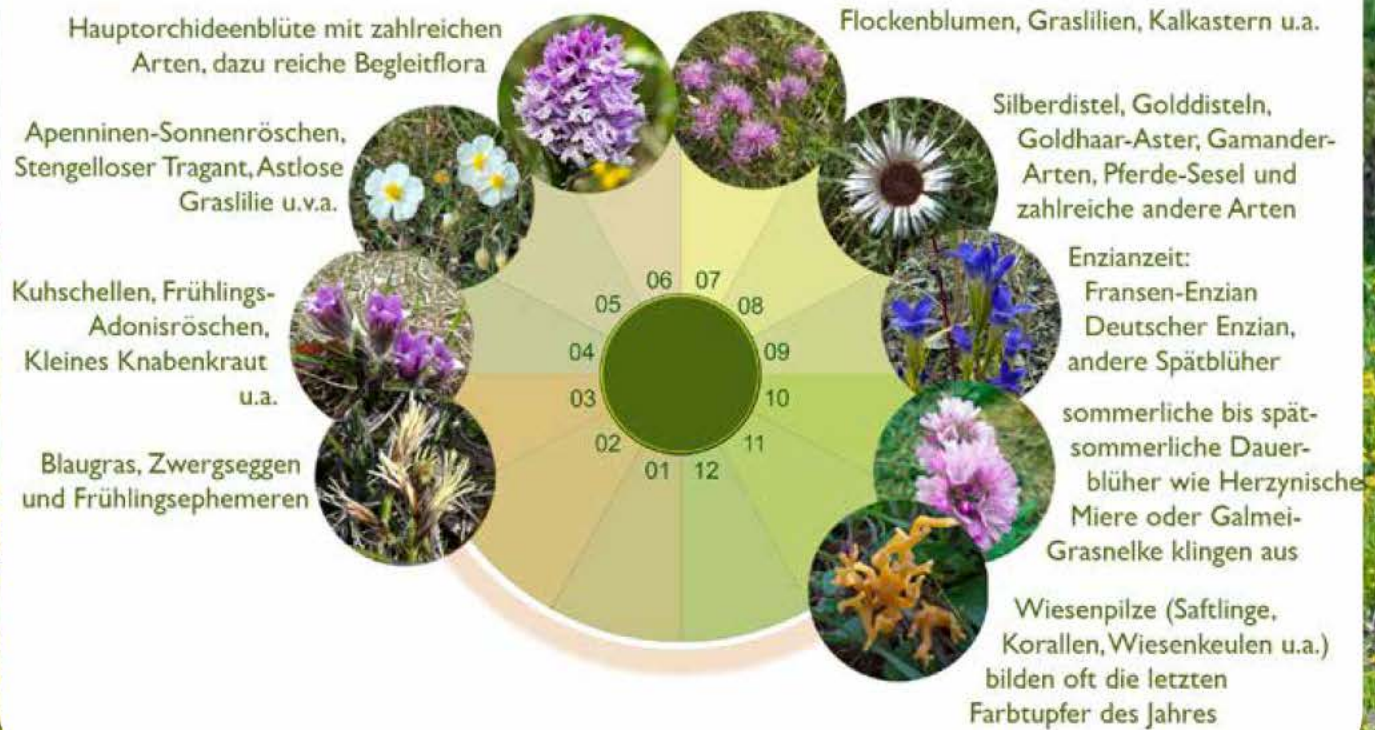


Quartär

In den vergangenen Jahren ist die jüngste Epoche der Erdgeschichte deutlich „verlängert“ worden, nachdem die Grenze zum Pliozän bei 2,6 Millionen Jahren vor heute gelegt wurde. Vom hohen Temperaturniveau vergangener Zeiten blieb im Quartär nichts mehr übrig - im Gegenteil: die Kälte zog ein. Heftige Temperaturschwankungen führten zu einem Wechselspiel von kalten und (meist kurzen) wärmeren Klimaphasen. Im gesamten Unter- oder Altpleistozän reichte das skandinavische Eis nicht nach Mitteleuropa. In den kalten Zeiten herrschten Tundra-artige Bedingungen des Periglazialraumes.

Im Mittelpleistozän dann kam das Eis dann bereits mit dem ersten Vorstoß (Elster 1) am weitesten nach Süden (Zwickau, Erfurt). Danach gab es einen Wechsel von Vorstößen, Rückzügen, Lössaufwehungen und Warmzeiten. Ergebnis: ein buntes Profil aus Terrassenschottern, Bändertonen, Moränen, Schmelzwassersanden und Löss. Danach kam das Holozän und Menschen wurden in hier sesshaft - bis zur nächsten Eiszeit?

Blütezeit wichtiger Wiesenpflanzen

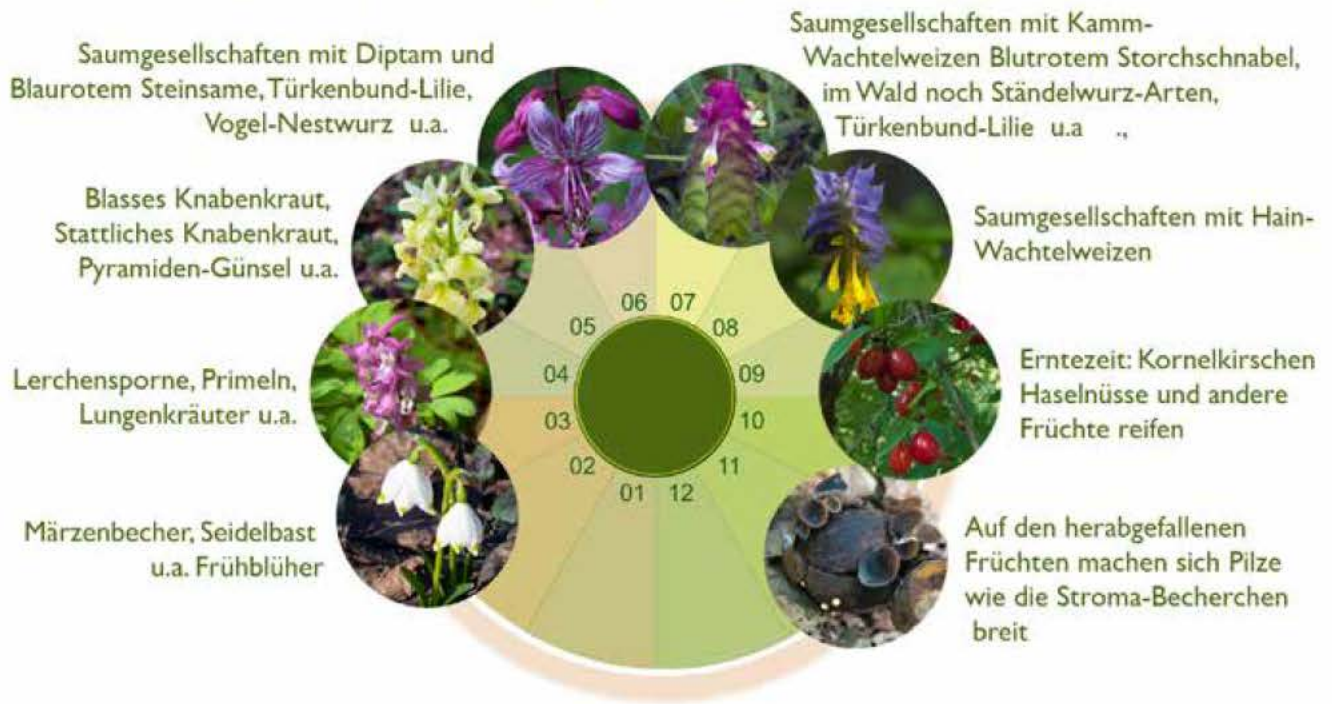


Vegetation im Wandel der Jahreszeiten

Boden sowie mikro- bis mesoklimatische Verhältnisse einer Region sind wichtige Faktoren für regionale und lokale Besonderheiten in der Flora allgemein und in den jeweiligen Pflanzenvergesellschaftungen. Gesteine wie Gneise aus dem Grundgebirge, Sandsteine und Konglomerate aus dem Rotliegend oder Buntsandstein sowie tertiäre und quartäre Flussschotter sorgen normalerweise für eher sauren Bodenchemismus, während Muschelkalk und andere Kalke und Mergel einen basischen Untergrund bieten. Löss und Geschiebemergel sind ebenfalls als basisch einzustufen, sofern sie nicht entkalkt und oberflächlich versauert sind. Mit diesem groben Raster (das lässt sich natürlich sehr verfeinern) hat man erst einmal Anhaltspunkte, was man vom Boden her in einer Region für Pflanzenvergesellschaftungen erwarten kann.

Eine wesentliche Rolle spielt natürlich auch das lokale Klima. Große Teile der Region im Regenschatten von Harz und Höhen des Eichsfeldes sind besonders trocken („mitteldeutsches Trockengebiet“) und warm, so dass sich hier besonders interessante Pflanzengesellschaften ansiedeln und auch halten konnten. Die lokalen klimatischen

Blütezeit wichtiger Wald- und Waldsaumpflanzen



Verhältnisse beeinflussen aber auch Blütezeit von Pflanzen oder Fruktifikation von Pilzen. Für die Planung von Exkursionen sind das wichtige Faktoren - und jedes Jahr verläuft etwas anders. Im Durchschnitt ergeben sich aber Anhaltswerte, nach denen man sich richten kann. In den beiden Grafiken sind die Blütezeiten wichtiger Pflanzen und -gruppen dargestellt, jeweils für offene Standorte („Wiesen“) und für Waldstandorte, zu denen im Gebiet vor allem auch die Saumgesellschaften mit Übergängen in Trockenrasenvarianten gehören.

Die Bilder erlauben eine schnelle Orientierung, was in der Regel wann und wo blühend zu sehen ist. Im Frühling können sich teilweise erhebliche Verschiebungen ergeben (je nach Temperaturverlauf). Mit fortschreitender Vegetationsperiode schwingen diese vom Frühlingsverlauf abhängigen Verschiebungen allmählich aus. Während man die Blütezeit von Frühblühern also nicht schon im November genau kalkulieren kann, ist bei den Sommerblühern mehr Verlässlichkeit zu erwarten. Auf der anderen Seite können zeitige Fröste das letzte Stück des Herbstes mit seinen Spätblühern abschneiden.

Wiesenzpilzkalender



Pilze

Pilze sind eine besonders launische Gesellschaft. Nicht nur, dass sie oft (wie viele der seltenen Pflanzenarten) von bestimmten Bodenverhältnissen abhängig sind, sondern im starken Maße vom jährlichen Witterungsverlauf. Das meint natürlich das Erscheinen der Fruchtkörper (Fruktifikation). Das Myzel der meisten Großpilze ist oft sehr langlebig und über Jahre oder Jahrzehnte vor Ort vorhanden. Fruchtkörper bilden die Pilze aber nur aus, wenn das Wetter (Feuchtigkeit und Wärme) passt. Wenn das mal ein, zwei oder drei Jahre nicht passt, bleiben sie eben aus, vor allem anspruchsvollere Arten.

Daraus ist unschwer zu entnehmen, dass man eine „erfolgreiche“ Pilzexkursion nicht am grünen Tisch monatelang voraus planen kann. Wenn man ein gutes Pilzspektrum erleben möchte, muss man die passenden Gelegenheiten nutzen! Ist ein Park, Garten oder Gehölz in der Nähe, kann man das als „Zeigerstandort“ nehmen und schauen, ob sich nach günstigen Wetterlagen etwas regt. Zeigen sich am Standort häufig Pilze, kann man davon ausgehen, dass es auch auf Wiesen und in Wäldern losgeht, sofern

Waldpilzkalender



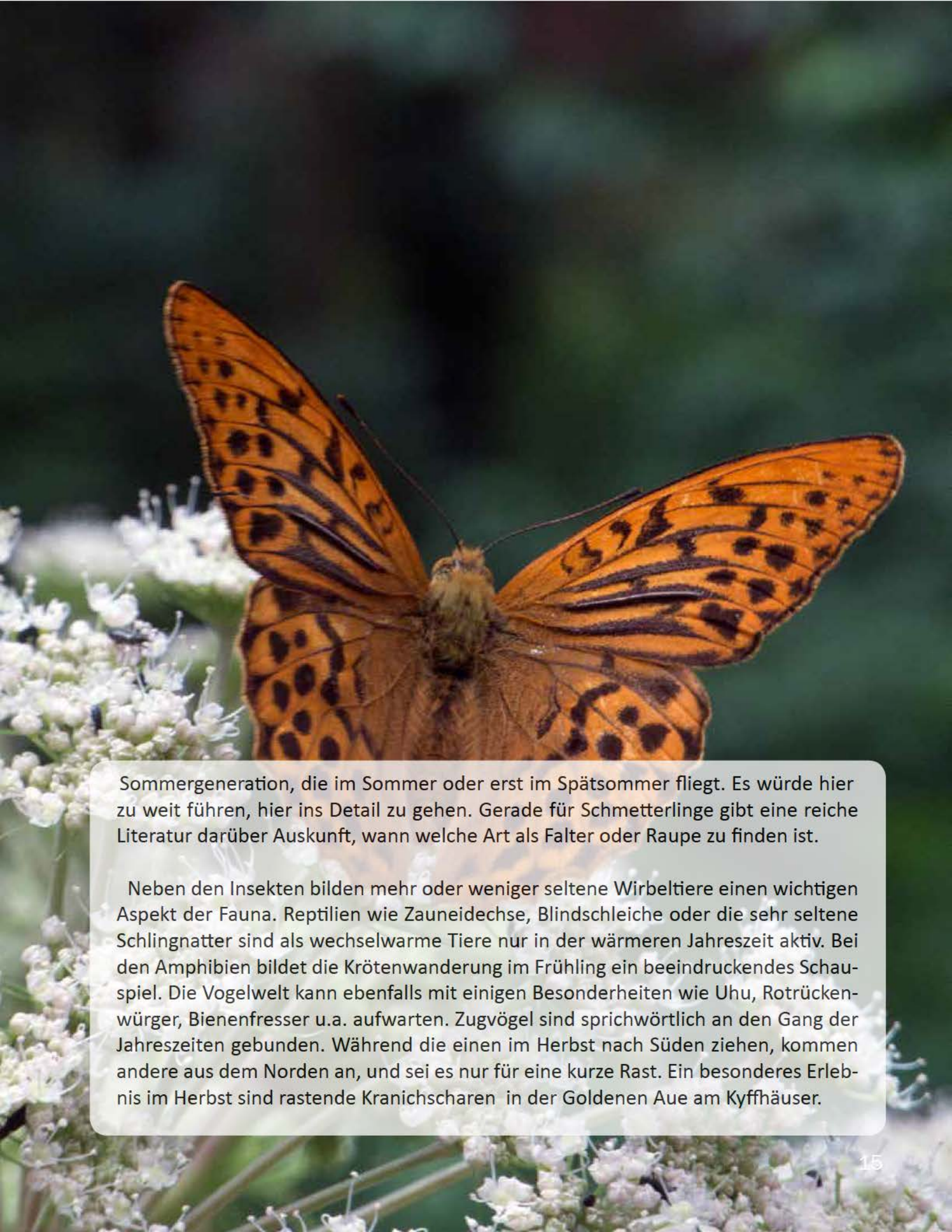
die Feuchtigkeit nicht nur Folge eines lokalen Schauers ist und wenige Kilometer weiter Dürre herrscht. Zeigerstellen helfen also, zu ergründen, ob sich etwas in Sachen Fruktifikation der Pilze regt. Ein Blick auf Wetterseiten im Web gibt Auskunft, ob es nur ein ganz lokales Niederschlagsereignis war.

Ob überhaupt Pilze sprießen, hängt also vorrangig vom Wetter ab. Trotzdem spielen die Jahreszeiten natürlich eine steuernde Rolle im Hintergrund. Manche Arten erscheinen im Frühling, andere im Sommer oder Herbst. Manche zeigen eine lange Zeitspanne der Fruktifikation, andere erscheinen vielleicht einmal mit einem kurzen „Schuss“. Was jahreszeitlich zu erwarten ist, lässt sich durchaus in einem Pilzkalender darstellen - getrennt für Wiese und Wald. Beides sind für Pilze recht unterschiedliche Milieus. Besonders interessant sind einerseits die Trockenhabitats (vor allem auf Muschelkalk). Andererseits sind genau diese Standorte auch besonders launisch, denn wenn der Regen ausfällt, ist dort eben Dürre. Trockenwiesen entfalten oft erst im späteren Herbst, nach den ersten herbstlichen Regengüssen, ihre volle Pilzpracht, die in milden Jahren bis weit in den Dezember reicht. Die Pilzkalender sind ein Anhaltspunkt für Erscheinungszeiten - der Regen zum passenden Moment muss natürlich mitspielen.



Tiere

Wie Flora und Pilzflora (Funga) einer Region schwingt natürlich auch die Tierwelt im jahreszeitlichen Rhythmus. Besonders interessant (für praktische Zwecke) ist das beispielsweise bezüglich der Insekten. Die warmtrockenen Gegenden Mitteldeutschlands sind Gebiete mit interessanter Insektenfauna. Schon an warmen Märztagen kommen Käfer und Schmetterlinge aus ihren Winterverstecken und genießen die ersten wärmenden Sonnenstrahlen. Die anderwärts selten gewordenen Ölkäfer steigen dann auf die blühenden Kuhschellen und verzehren deren Pollen, wie im Bild festgehalten. Zu den frühen Faltern gehören Zitronenfalter, Fuchs und Tagpfauenauge. Schmetterlinge und deren Larven (Raupen) unterliegen oft einem mehrfachen Generationswechsel im Jahr. Nachdem die Falter der Frühlingsgeneration ihre Eier abgelegt haben, entwickelt sich daraus auf dem üblichen Weg Raupe-Puppe eine



Sommergeneration, die im Sommer oder erst im Spätsommer fliegt. Es würde hier zu weit führen, hier ins Detail zu gehen. Gerade für Schmetterlinge gibt eine reiche Literatur darüber Auskunft, wann welche Art als Falter oder Raupe zu finden ist.

Neben den Insekten bilden mehr oder weniger seltene Wirbeltiere einen wichtigen Aspekt der Fauna. Reptilien wie Zauneidechse, Blindschleiche oder die sehr seltene Schlingnatter sind als wechselwarme Tiere nur in der wärmeren Jahreszeit aktiv. Bei den Amphibien bildet die Krötenwanderung im Frühling ein beeindruckendes Schauspiel. Die Vogelwelt kann ebenfalls mit einigen Besonderheiten wie Uhu, Rotrückenvürger, Bienenfresser u.a. aufwarten. Zugvögel sind sprichwörtlich an den Gang der Jahreszeiten gebunden. Während die einen im Herbst nach Süden ziehen, kommen andere aus dem Norden an, und sei es nur für eine kurze Rast. Ein besonderes Erlebnis im Herbst sind rastende Kranichscharen in der Goldenen Aue am Kyffhäuser.