

Alleen und Bäume – Ein Beitrag zur Notwendigkeit und Effizienz des Alleenschutzes

Wolf-Peter Polzin

Untere Naturschutzbehörde, Landkreis Rostock
Am Wall 3-5, 18273 Güstrow
wolf-peter.polzin@Lkros.de / 03843 755 66 100

1. Müssen wir Bäume und Alleen schützen?

Wie auf viele Fragen, die in solch plakativer Form gestellt werden, gibt es auf die nach Baum- und Alleenschutz keine Antwort, die den weit gefächerten Interessen derjenigen gerecht würde, die mit diesem Metier berufsmäßig zu tun haben. Selbst unter denen, die sich amtlich oder ehrenamtlich mit dem Naturschutz beschäftigen, werden beide Enden des Spektrums bedient. Einer der Gründe ist, daß man die Frage nur dann beantworten kann, wenn man sie mit Koordinaten in einem Bezugssystem verankern kann, das alle anderen naturschutzrelevanten Aufgabenbereiche enthält und sie in Beziehung zueinander setzt. Einen zweiten wesentlichen Aspekt findet man erst mit einem Standpunkt außerhalb der Umweltverwaltung, deren Hauptaufgabe der Vollzug von Rechtsvorschriften ist, die staatlich zugewiesen worden sind.

In den für den Regelvollzug zuständigen Unteren Naturschutzbehörden nimmt der Baum- und Alleenschutz einen festen Platz ein, dessen Stellenwert und Bedeutung (die Koordinaten) allerdings von Behörde zu Behörde unterschiedlich gewichtet werden. Das hat allein subjektive Ursachen, ist also von den jeweiligen Behördenmitarbeitern und deren psychologischer Konstitution abhängig; der Gesetzgeber jedenfalls hat die entsprechenden Vorschriften mit zwar wenigen, aber deutlich erkennbaren Bezugspunkten in das Naturschutzrecht eingegeben. Schon aus dem Wort-

laut der Vorschriften und ihrer systematischen Stellung zueinander läßt sich ablesen, welche Bedeutung dem Vollzug der beiden hier behandelten Normen, der Paragraphen 18 und 19 des Naturschutzausführungsgesetzes (NatSchAG), beizumessen ist. Sie finden sich weitgehend isoliert nach der Eingriffsregelung und vor dem gesetzlichen Biotopschutz, sie werden nur noch im Zusammenhang mit der Verbandsbeteiligung und den Ordnungswidrigkeiten aufgegriffen, abgesehen von den allgemeinen und regelungsfreien Vorschriften am Beginn des Gesetzestextes. Das Hauptaugenmerk der naturschutzrechtlichen Normen – sowohl des Bundes wie des Landes – liegt auf dem Schutzgebietsmanagement, der Zulassungsprüfung von Eingriff in Natur und Landschaft und dem Artenschutz. Auf der Klausurtagung der Naturschutzbehörden im September 2013 erklärte der Staatssekretär des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Dr. Karl-Otto Kreer, die Oberste Naturschutzbehörde werde ihren Aufgabenbereich im Wesentlichen auf die Natura 2000-Gebiete und die damit zusammenhängenden europarechtlichen Pflichten beschränken. Kaum etwas anderes kann aber für die Obere und die Unteren Naturschutzbehörden gelten.

In welche Richtung das System gesteuert wird, verdeutlicht das Anliegen des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Mittleres Mecklenburg/Rostock, Windeignungsräume künftig auch in Landschaftsschutzgebieten zu suchen, die bislang als Ausschlußflächen gal-

ten. Der zur Verfügung stehende – endliche – Platz auf der Erdoberfläche verschärft zwangsläufig die Konkurrenz der Landnutzer, womit all diejenigen gemeint sind, die tatsächlich *Land nutzen*, ob für Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz und Erholung, Städte- und Straßenbau, Gewerbe und Industrie. Die Konkurrenz um die begrenzt zur Verfügung stehende Ressource Erdoberfläche bestimmt das Handeln von Legislative und Exekutive oder wird es in nicht allzu ferner Zukunft bestimmen (vgl. [23]). Die Weichen des parlamentarisch-demokratischen Rechtssystems sind so gestellt bzw. müssen so gestellt werden, daß die Konkurrenz nicht aus dem Ruder läuft und beherrschbar bleibt. Folgerichtig werden diejenigen Schutzgüter eine nachgeordnete Rolle einnehmen, deren räumliche Ansprüche vernachlässigbar klein sind – wie die der Bäume und straßenbegleitenden Baumreihen. Dieser Ansatz ist bei den Naturschutzbehörden längst angekommen, auch wenn er explizit nicht ausgesprochen wird. Dem Baum- und Alleenschutz ist also formal (nach dem NatSchAG) eine existentielle Randerscheinung zugedacht – wie weit sie ausgefüllt wird, hängt überwiegend (wie eingangs erwähnt) von der psychologischen Konstitution des Sachbearbeiters ab.

Wenngleich die Naturschutzbehörden einen breiten Blickwinkel für sich durchaus in Anspruch nehmen dürfen und können, läßt sich das Gesichtsfeld keinesfalls darauf reduzieren. Ebenso bedeutsam ist der Standpunkt außerhalb der Verwaltung mit dem Blick auf das, was Gesetzgeber und Behörden tun oder unterlassen. Keinesfalls ist dieser Blick jedoch eine Einbahnstraße, denn gleichermaßen tragen beide – Legislative und Exekutive – eine Verpflichtung in sich, auf das zu sehen und zu achten, was ihr Handeln bewirkt (hat), ob es tauglich ist/war, ob nachjustiert oder ob ggf. verworfen werden kann oder muß. Selbstreflexion, immerhin ein Maß für das Streben nach Akzeptanz, ist in den Verwaltungen allerdings höchst rudimentär ausgebildet – davon kann sich die Naturschutzverwaltung, gleichgültig welcher Ebene – nicht ausnehmen. Ohne Akzeptanz wird es aber keinen effektiven Naturschutz geben können, erst recht dann nicht, wenn die Flächenkonkurrenz an Schärfe gewinnt (vgl. [14]). Die Behörden sind insofern gut beraten, wenn sie neben den kardinalen europarechtlichen Maßstäben jene nicht ignorieren, die zwar lediglich marginale Stellen-

werte besitzen, gleichwohl aber potentiell die Massen ergreifen können. Im Klartext: Kein Schutzgut ist besser geeignet als die Bäume, die Menschen für den Naturschutz zu gewinnen. Anders ausgedrückt: Wenn man den Menschen überhaupt mit etwas erreichen kann, was dem Naturschutz respektive dem Schutz der eigenen Lebensgrundlagen dient, dann mit Bäumen.

Warum ist das so?

Die Natur ist ein Assimilat innerhalb der kulturellen Evolution des Menschen. Sie ist Ausgangspunkt, Gegenstand und – in ihrer heutigen Form – zugleich Ergebnis dieses Prozesses. Es gibt in Mitteleuropa keinen Flecken Erde, der frei von menschlichem Einfluß geblieben ist, eingeschlossen die Pflanzen- und Tierarten, unter denen sich eine überschaubare Anzahl mit extrem enger Bindung an den Menschen befindet, was sich in einem z.T. dramatischen Wandel des Habitus' und des Verhaltens zeigt (s. Kasten Domestikation). Bäume sind davon weniger betroffen, spielten aber eine ebenso herausragende Rolle, und das keineswegs nur als Holz- oder Fruchtlieferanten. Ihr langsames Wachstum, ihre Größe, ihre Festigkeit und ihr Widerstand gegen alle klimatischen Widrigkeiten und anderes mehr mögen dazu beigetragen haben, ihnen einen besonderen Platz im Menschenbild zuzuweisen. Sie finden sich in vielfältiger, aber immer herausragend positiv besetzter Funktion in allen Kulturkreisen.

Domestikation – was an unserer Natur ist noch wild?

Die Domestikation umfaßt in Mitteleuropa etwa ein Dutzend Tier- und zwei Dutzend Pflanzenarten mit wirtschaftlicher Bedeutung, einschließlich einiger eingeführter oder eingeschleppter Arten. Nach ihrer Bindung an den Menschen waren die meisten Wildarten nicht mehr von Interesse oder wurden sogar als Schädlinge angesehen. Der Auerochse *Bos primigenius* mußte dem Hausrind weichen [20, 40], die Wildpferde (*Equus przewalskii*, *E. ferus*) dem Hauspferd [11, 43] und der Wolf (*Canis lupus*) dem Haushund [17, 26, 42]; lediglich das Wildschwein (*Sus scrofa*) hat die Domestizierung unbeschadet überstanden [15, 16]. Der Hirsch wurde aus der Offenlandschaft in den Wald gedrängt [19], das Haushuhn hat seine genetischen Wurzeln in Südostasien [1, 4, 28], Schaf und Ziege ihre hingegen in Südwestasien [7, 21, 27, 46], ebenso wie die drei für die Ernährung der Mitteleuropäer wichtigsten Getreidearten Gerste, Roggen und Weizen [12, 25, 29, 33, 39, 41]; Mais und Kartoffel kamen erst im 16. Jh. aus Lateinamerika in die Alte Welt [30, 37]. Die Ursache für die Verdrängung ist weniger die Domestizierung an sich, als die umfassende Konkurrenzstärke des Menschen: Wenn die Domestikation gelingt, ist der Lebensraum der Wild- und aller anderen „nicht brauchbaren“ Arten aus der Sicht des Menschen entbehrlich und kann einer gewinnbringenderen Nutzung zugeführt werden. Das trifft z.B. die nicht domestizierbare Europäische Wildkatze (*Felis s. sylvestris*), während die kulturfolgende nordafrikanische Falbkatze (*F. s. lybica*) zum Urahn der Hauskatze wurde, teilweise auch durch Selbstdomestikation [8].

Kein anderer Organismus (außer dem Menschen selbst) ist mit solcher Präsenz und Macht in den Legenden, Mythen und Geschichten nahezu aller Völker verankert. In diesem Sinne sind Bäume Archetypen, d.h. wie C.G. JUNG [13] es formulierte: „im kollektiven Unbewußten angesiedelte Urfiguren menschlicher Vorstellungsmuster“; in diesem Sinne sind sie die einzigen natürlichen, nicht-menschlichen. Genau das offenbarte sich Albert SCHWEITZER, als er in einem Lastkahn auf dem Ogooué (Gabun) die Metapher von der „Ehrfurcht vor dem Leben“ fand [36], auch wenn dies eine archaische und grundlegende Auffassung aller Kulturen ist [34]. Diese Ehrfurcht ist es noch oder gerade heute, die den Menschen mit den Bäumen verbindet; bestimmt wird die Beziehung über ethische und ästhetische, geschichtliche und religiöse, wissenschaftliche und literarische Aspekte bis hinein in die Alltagssprache. So wie der Mensch verWURZELt ist, eine AbSTAMMung hat und sein Leben sich immer wieder verZWEIGt, dient ihm der Baum als Spiegel seines Selbst. Er steht für das, was in der – belebten wie unbelebten – Natur geschieht, er steht (insbesondere als sommergrüner Laubbaum) dem Menschen als Medium für den Lauf der Zeit, den Zyklus der Jahreszeiten und damit für alles, was eine Entwicklung zu durchlaufen hat.

Der Baum ist damit das Symbol der Natur schlechthin, das stellvertretend für alles steht, was „Natur“ an Abstraktionen enthält und an dem die Bereitschaft und die Fähigkeit festgemacht werden kann, die Natur zu schützen. Dem überwiegenden Teil der Bevölkerung sind Begriffe, wie Natura 2000, Wasserrahmenrichtlinie, Eingriffsregelung und Artenschutz, derart abstrakt, daß sie nichts mit dem eigenen Leben zu tun haben und in diesem Sinne folglich „wertlos“ sind. Für Alleen, Bäume, sonstige Pflanzen gilt freilich etwas anderes, etwas, das für Tiere schon weitaus seltener gilt: man kann sie anfassen und begreifen, sie vermitteln dem Menschen dadurch etwas von der Lebendigkeit der Natur, was sich auf andere Weise nicht erfahren läßt. Wenn es also, so die öffentliche, medial verbreitete und durchaus nicht unberechtigte Meinung, nicht einmal gelingt, Bäume zu schützen – wie sollen wir dann in der Lage sein, Biotope oder Ökosysteme zu schützen? Insofern ist der behördlich praktizierte Baumschutz ein relativ

Berühmte mythische Bäume

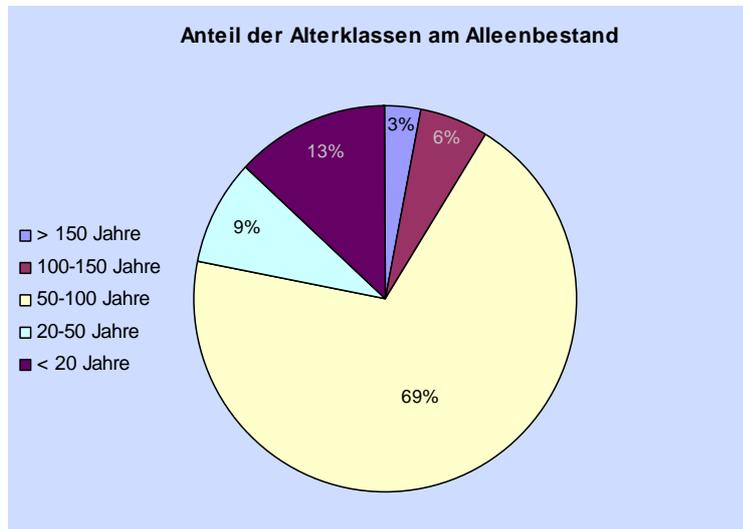
- die Weltenesche Yggdrasil, der erste Baum unter allen existierenden Dingen und zugleich der letzte kurz vor Ragnarök, dem Weltuntergang [35];
- die Eiche und die Linde, in die sich Philemon und Baucis an ihrem Lebensende verwandeln, nachdem ihnen die olympischen Götter ihren Wunsch gewährten, sich auch im Tode nicht trennen zu müssen [2];
- die Pappeln, in die sich die Schwestern des Helios in Trauer über dessen Tod verwandelten, ihre Tränen, die in den Fluß Eridanos fallen, werden schließlich zu Bernstein [2];
- der Apfelbaum der Hesperiden, Töchter des Titanen Atlas, dessen goldene Früchte den Göttern Unsterblichkeit verleihen [5, 10]; das gleiche Motiv ist auch in der nordischen Mythologie enthalten – dort wacht die Göttin Idun sowohl über Yggdrasil als auch über die Goldenen Äpfel;
- der Baum der Erkenntnis und der Baum des Lebens im Garten Eden, deren Identität – zwischen Spekulation und Wahrscheinlichkeit – letztlich unbekannt bleibt und möglicherweise sogar unbekannt bleiben soll [18, 32, 38].

starkes Indiz für die Wirksamkeit der Naturschutzverwaltung allgemein, der eine nicht zu unterschätzende öffentliche Erwartungshaltung zu Grunde liegt und als das Maß für die Existenzberechtigung des behördlichen Naturschutzes gelten kann. Ob das bis in die höheren Ebenen der Verwaltung durchdringt, sei dahin gestellt; in den unteren Behörden und bei den Verbänden gehört es jedenfalls zum Tagesgeschäft, meß- und zählbar an den persönlichen Kontakten, Anrufen und der brieflichen und elektronischen Korrespondenz. Die Verwaltungen sind in jedem Falle gut beraten, sich dieser Erwartung zu stellen und ihr einen angemessenen Platz einzuräumen, selbst wenn sie dank ihrer Integration in den europäischen und nationalen Naturschutz über einen anderen Entscheidungs- und Handlungsrahmen verfügen sollten.

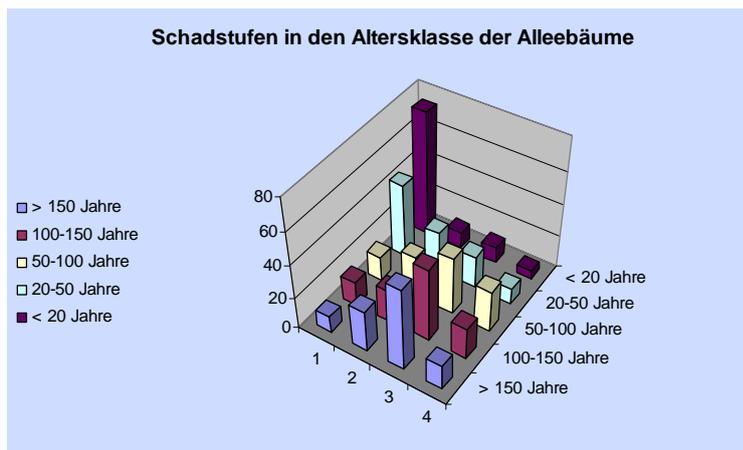
2. Die Situation der Alleen (und ihrer Bäume) im Landkreis Rostock

Die von D. WEIER [44] für den Landkreis Vorpommern-Greifswald auf der letztjährigen Alleentagung vorgetragene Prognose zur Entwicklung des Altbaumbestandes an den Bundes-, Landes- und Kreisstraßen läßt sich tendenziell auf den Landkreis Rostock übertragen. Es spricht im Übrigen nichts dagegen, sie auf das ganze Land zu erweitern, denn die Ursachen dieser Entwicklung sind überall die gleichen.

An der Altersklassenübersicht, an der alle o.g. Straßenkategorien beteiligt sind, die aber wegen eines stark unvollständigen Datenbestandes nur eine vorläufige Schätzung sein kann, wird deutlich, daß die „Mittelklasse“ zwischen 50 und 100 Jahren Baumalter deutlich überrepräsentiert ist. Baumreihen mit einem Alter



von über 150 Jahren finden sich nur noch sehr selten. Ein außerordentlich prominentes Beispiel ist die Lindenallee (*Tilia x europaea*) zwischen Bad Doberan und Heiligendamm, die um 1856 gepflanzt worden ist. Den größten Anteil nehmen die zwischen 80 und 100 Jahre alten Bäume ein, während der Anteil der in der DDR gepflanzten Bäume relativ gering ist.



Erst ab 1992 wurden in der Folge einer offensiven Alleen-Politik, die mit den entsprechenden rechtlichen Regelungen unterstützt worden und in dieser Form für die Bundesrepublik einzigartig sind [31], Neupflanzungen verstärkt in Angriff genommen. Ersichtlich scheint daraus zu werden, daß die Bäume, unabhängig von

ihrer Art, nirgendwo auch nur annähernd ihre natürliche Altersgrenze erreichen. Selbstverständlich ist der Straßenrand hinsichtlich der Wasser- und Nährstoffversorgung, hinsichtlich der chemischen Belastung einschließlich der durch winterlichen Salzeinsatz (vgl. schon [3]) sowie durch die mangelhafte Ausbreitungsfähigkeit der Wurzeln (Versiegelung – Landwirtschaft) ein Extremlebensraum. Hinzu kommen Anfahrtschäden, Leitungsbau und andere Einwirkungen, die in der Summe die Lebenserwartung erheblich verkürzen. Dabei spielt es keine Rolle, in welcher Lebensphase des Baumes die Beeinträchtigungen zu wirken beginnen. Bereits die neu gepflanzten Bäume geraten in den Streß des Verkehrs (im weitesten Sinne) bzw. der Landwirtschaft und haben vielleicht eine Chance, sich den Umständen anzupassen, das allerdings auf Kosten der eigenen Vitalität. Ältere Bäume, die zu Zeiten eines sehr viel geringeren Verkehrsaufkommens gepflanzt wurden, d.h. auch jene derzeit noch zahlenmäßig stärkste Gruppe der 50 – 100jährigen Bäume, haben die reaktive Elastizität nicht mehr und sind in vielen Fällen stärker von Boden- und Substratveränderungen und Änderungen des Mikroklimas betroffen.

Die Schäden lassen sich in den wenigsten Fällen einer konkreten Ursache zuordnen, sondern müssen als Summe bzw. als Mix angenommen werden. Auffällig ist der Abgang an Eschen quer durch alle Alterklassen, der mit dem Eschtriebsterben in Verbindung zu bringen ist. An stärker frequentierten Straßen nehmen die Schäden an Spitz- und noch mehr am Berg-Ahorn zu. Da in vielen dieser Fälle die gesamte Vegetation um die Baumbestände betroffen ist, liegt die Vermutung nahe, die Schäden auf den Einsatz von Tausalzen zurückführen zu müssen [45].

Roßkastanien zeigen ein unverändertes Bild hinsichtlich der Laubbeeinträchtigungen. Zwar scheint der Befall mit der Minierrmotte *Cameraria ohridella* punktuell oder regional stark zu schwanken, hingegen ist der die Blattbräune hervorrufende Pilz *Guignardia aesculi* weiterhin sehr aktiv. Einbußen an der Vitalität der

Roßkastanien konnten bislang nicht festgestellt werden, dennoch ist der ästhetischen Beeinträchtigung ein hoher subjektiver Faktor beizumessen.

Der relativ hohe Anteil an Schäden und Ausfällen bei Jungbäumen hat besondere Ursachen. Vielfach handelt es sich um leicht vermeidbare Pflanzfehler, um unterlassene oder fehlerhaft ausgeführte Pflegemaßnahmen und um einen ungenügenden Abstand zur benachbarten landwirtschaftlichen Nutzung.

Zu den Pflanzfehlern zählen

- schadhafte Pflanzware, z.B. mit Stammschäden oder gekappten Leittrieben
- zu tief gepflanzte Bäume
- zu gering bemessener Entwicklungsraum

Zu den Pflegefehlern zählen

- falsch dimensionierte Sicherung und Anbindung
- fehlende Kontrolle der Anbindung
- Schäden an den Jungbäumen bei Mahd der Krautvegetation
- fehlerhafter oder kein Erziehungsschnitt an den Jungbäumen

Zu den Problemen mit der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung gehören

- Bodenbearbeitung bis in den Wurzelbereich (auch trotz geklärt Grundstücksverhältnisse)
- Bodenverdichtung im Bereich der Allee-bäume
- Unerlaubter und unsachgemäßer Schnitt an den Bäumen
- Herbizideinsatz (gegen krautige, feldbürtige Dicotyledonen)

In Verbindung mit den standortcharakteristischen Belastungen des Straßenrandes summieren sich solche Mängel selbstverständlich zu Vitalitätsbeeinträchtigungen auf, die zwangsläufig zu einer eingeschränkten Lebenserwartung führen müssen. Dabei könnte ein Großteil dieser Mängel von vornherein ausgeschlossen werden und wäre leicht vermeidbar. Statt dessen lassen wir es zu, daß die heute gepflanzten Alleebaumbestände kaum noch in den Altersklassenbereich von über 150 Jahren vorstoßen können.



K 1 (DBR): Frühzeitig und lange versäumter Pflegeschnitt, so daß die Fehlentwicklung nicht mehr korrigiert werden kann.



B 110 (Sanitz-Tessin): Kabelverlegung der Bundeswehr im Kronentraufbereich der Jungbäume. Noch immer ist den staatlichen Organen wie der Bundeswehr und der Bereitschaftspolizei schwer zu vermitteln, daß sie materiell an das Landesrecht gebunden sind.



K 17 (DBR): Nachdem der Radweg gebaut war, hatte die Straßenbauverwaltung des Kreises Geld über und verwendete es dafür, zwischen frisch gesetzten Alleebäumen Sträucher zu pflanzen. Dabei handelte es sich um schnell wachsende Gehölze, die binnen drei Jahren die Bäume überwucherten und die ursprüngliche Absicht nicht mehr erkennen lassen.

3. Regelungserfordernis im Alleenerlaß

Überlegungen, das derzeit vorhandene Norminstrumentarium dafür zu nutzen, die Fehlerquellen auszuschließen und den Alleenbestand tatsächlich langfristig zu sichern, werden seit langem angestellt. Augenblicklich gelten die Alleenerlasse von 1992 und 2002 sowie der Baumschutzkompensationserlaß von 2007.

Problematisch daran sind zwei Dinge:

- Der derzeit geltende gemeinsame Erlaß von Wirtschafts- und Umweltministerium „Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern“ (2002) ist in Teilen obsolet geworden. Das Verkehrsministerium hat mit einer Rundverfügung im Sommer 2013 die Pflanzabstände an den Bundes- und Landesstraßen eigenständig neu geregelt. Das Landwirtschaftsministerium seinerseits hatte bereits zuvor im August 2012 die Vergabe der Mittel des Alleenfonds an sich gezogen, die bis dahin bei den Unteren Naturschutzbehörden angesiedelt war.
- Erlasse sind Rechtsakte, die die Behörden in ihren Beziehungen untereinander binden; da sie keine Außenwirkungen entfalten, sind sie keine Verwaltungsakte oder Rechtsnormen im materiellen Sinne, also gerichtlich auch nicht überprüfbar. Überprüfbar hingegen ist eine Entscheidung (Verwaltungsakt), die auf der Grundlage eines Erlasses getroffen worden ist. Da die Behörde an die Erlaßlage gebunden ist, entfällt eine Abwägung selbst da, wo sie rechtlich geboten wäre und im Übrigen immanenter Bestandteil des Verwaltungsaktes zu sein hat. U.U. steckt die Behörde damit in einem Dilemma, aus dem sie sich nicht befreien kann.

Da aber keine Alternative in Sicht ist, dürfte der bzw. ein Alleenerlaß das Mittel der Wahl sein, um dem Schutz der Alleen, ihrer Pflege und Entwicklung langfristig gerecht zu werden. Tauglich wird ein Erlaß, erst recht ein „gemeinsamer Erlaß“ aber auch nur dann, wenn ihn die erlassenden Behörden nicht durch konkludentes Handeln de facto außer Kraft setzen oder ihn unanwendbar bzw. unwirksam machen (können).

Die folgende Übersicht zeigt den formal bestehenden Regelungsgehalt der beiden Erlasse von 1992 und 2002 an.

	Erlaß 1992	Erlaß 2002
Titel	Schutz, Erhalt, Pflege	Neuanpflanzung
Geltungsbereich	B- und L-Straßen, sonst empfohlen	B- und L-Straßen, sonst empfohlen
Definitionen		Definition Bestandsformen
vorhandener Bestand	Verkehrssicherungspflicht Unterhaltung Zulässigkeit von Fällungen	
Pflanzung	Nach- und Neupflanzung	Neuanpflanzung
Verfahren	Baumschau Kontrolle	Ausgleich und Ersatz Alleenfonds

Während sich der Erlaß 1992 vorrangig auf den Schutz der Alleen und die dafür erforderlichen Maßnahmen konzentriert, hat der Erlaß 2002 im Wesentlichen die Neupflanzung zum Inhalt, die hinsichtlich ihres Umfangs auf definierten Allee-Bestandsformen basiert. Beide ergänzen sich insoweit zumindest partiell, allerdings hat der Baumschutzkompensationserlaß 2007 in den Regelungsbereich des Alleenerlasses 2002 eingegriffen, soweit es um die Bemessung von Ausgleich und Ersatz geht. Wie weit das insgesamt sinnvoll ist und der Praktikabilität dient, soll hier nicht erörtert werden und kann dahin stehen. Wichtig ist ganz offensichtlich zunächst die Frage, was überhaupt mit einem Alleenerlaß geregelt werden soll und was nicht geregelt werden sollte. Blickt man auf das schwierige Unterfangen, die bestehende Erlaßlage überhaupt in Angriff nehmen und zu einem optimalen Ergebnis führen zu können, muß den Akteuren daran gelegen sein, eine zukunftsfähige Norm zu schaffen, die tatsächlich den verfassungsrechtlichen Schutz- und Entwicklungsgedanken zu tragen in der Lage ist.

Die Situation, mit denen sich die Unteren Naturschutzbehörden, also die Rechtsanwender der Erlasse, zu befassen haben, ist – zusammengefaßt – folgende:

- Es gibt landesweit einen erheblichen Pflanzrückstand sowohl bei den Straßen in der Aufsicht des Landes als auch der Landkreise (Ausnahme: SBA Güstrow).
- Es gibt einen noch größeren Pflergerückstand an allen Straßen sowohl in den Altbeständen wie auch in den Neupflanzungen.
- Es gibt trotz Alleenprogramm und einigen Konzepten keine nachhaltige Lösung zur Sicherung der Alleenentwicklung.

Statistiken, die sich auf die Neupflanzung von Bäumen bzw. Baumreihen beschränken, vernachlässigen in gefährlicher Weise den Umstand, daß es mit dem Pflanzen allein nicht ge-

tan ist und gerade Jungbäume eine lange Zeit in mehr oder weniger intensive baumpflegerische Obhut genommen werden müssen. Das verlangt nicht nur das entsprechende Wissen, sondern auch erhebliche finanzielle Aufwendungen.

Zudem dürfte nach dem eingangs zugrunde Gelegten klar geworden sein, daß Pflanzungen nicht in unbegrenztem Umfang möglich sind, schon allein weil die erforderliche Flächen nicht zur Verfügung stehen werden. Aber auch die angrenzenden konkurrierenden Nutzungsformen werden den Raum einschränken. Das dürfte ein entscheidender Punkt für die in einigen Landkreisen üppig gefüllten Alleenfonds sein, da hier die Mittel einfach nicht mehr im sinnvollen Maße abgerufen werden können. Erst in den letzten Jahren konnten im Rahmen von Bodenordnungsverfahren einige straßenparallele Flächen gesichert werden, die künftig für Pflanzungen zur Verfügung stehen.

Für die Überarbeitung oder – besser – die Neufassung des Alleenerlasses sollten nur solche Regelungen gefunden werden, die für den Zweck des Erlasses erforderlich sind. Solche, die den *Gestaltungsspielraum* der Behörden einengen, sollten nach Möglichkeit weggelassen werden; das gilt erst recht für jene, die sich als realitätsfern oder untauglich erwiesen haben. Die erforderlichen Regelungen sind so einfach wie möglich zu formulieren, und zwar sowohl bezüglich ihrer Verständlichkeit als auch ihrer Praxistauglichkeit. Es mag zwar durchaus wünschenswert sein, viele oder alle Informationen über eine Allee zusammenzutragen und diese auszuwerten. Wenn es jedoch keinen praktischen Nährwert hat, der dem Erhalt und der Entwicklung der Allee *unmittelbar* zugute kommt, sollte das konsequenter Weise nicht geregelt werden.

Künftig sollte es nur noch *einen* Alleenerlaß geben, der keine inhaltlichen Überschneidungen mit dem Baumschutzkompensationserlaß hat. Insbesondere ist peinlichst darauf zu achten, keine neuen Widersprüche oder Mißverständnisse zu erzeugen (vgl. z.B. die Alleendefinition in der Biotopkartieranleitung).

Der aus den beiden geltenden Erlassen zusammengefaßte könnte folgende Struktur haben:

Nr	Titel	Inhalt
0	Präambel	Einleitung
1	Rechtsgrundlagen	Gesetzliche Grundlagen, DIN, FLL, ZTV u.a.
2	Definition	Bestandsformen der Alleen
3	Verkehrssicherungspflicht	Verpflichtung nach dem StrWG M-V
4	Pflege	zulässige/unzulässige Maßnahmen
5	Neupflanzung	Sicherung, Fläche, Standort, Baumart, Pflanzqualität, Abstände
6	Kompensation	Umfang der Kompensation, Alleenfonds
7	Verfahren	alle Verfahren zu 3 - 6

Zwar hat ein seit Januar 2012 unter den UNB diskutierter Entwurf knapp 2.600 Worte und damit kaum weniger als der Erlaß 2002 (Erlaß 1992: 1.140). Er enthält dafür einige für die Baumpflege enorm wichtige Ansätze, die bislang außer acht gelassen worden waren. Ebenso wichtig ist, diejenigen Flächen sicher zu stellen, die nach dem Absterben oder Fällen von Baumreihen potentiell frei werden; das gilt mit dem Blick in die Zukunft auch für die Straßen, an denen Radwege angelegt werden sollen.

Folgenden Punkte sollen kurz diskutiert werden:

- zu 1. Rechtsgrundlagen

Neben den Rechtsgrundlagen sind an dieser Stelle auch die erforderlichen fachlichen Normen anzuführen, wie die DIN-Vorschriften, die Grundsätze der FLL, die RAS-LP 4 sowie die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV, soweit sie einschlägig sind, z.B. ZTV Baumpflege)

- zu 2. Definitionen

Die Definitionen sind neu gefaßt und auf den Anwendungszweck des Erlasses präzisiert worden. Für die Bestandsformen wurde statt der bisherigen vier Kategorien ein dreistufiges, transparenteres System gewählt, das eine Zuordnung der jeweiligen Streckenabschnitte vereinfachen soll. Deutlicher als bisher wird zum Ausdruck gebracht, daß eine Allee auch nach dem Abgang des Baumbestandes solange als Allee zu behandeln ist, bis durch einen Willensakt etwas anderes bekundet wird.

Da die einzige Bedeutung dieser Differenzierung darin besteht, die Höhe der Kompensation infolge von Fällgenehmigungen festzusetzen, kann auf die Definitionen ganz verzichtet werden, wenn der Kompensationsbetrag für eine Allee bzw. Baumreihe unabhängig von ihrer aktuellen Struktur festgelegt würde. Ob für das

Fällen dann das Verhältnis 1:2 oder 1:3 oder etwas ganz anderes trägt, bedarf einer Diskussion und Abwägung.

- zu 3. Verkehrssicherungspflicht

Diese Regelung stellt das Verhältnis zwischen der Schutznorm nebst ihren Konsequenzen und der Verkehrssicherungspflicht klar. Dies ist insofern erforderlich, als insbesondere § 19 Abs. 2 Satz 2 und 3 NatSchAG in seiner Anwendung zu Mißverständnissen geführt hat, die sich im Urteil des OVG Greifswald vom 30. Januar 2008 (1 M 17/08) niedergeschlagen haben. Soweit nämlich § 10 Abs. 2 Satz 5 StrWG M-V weitergehende Genehmigungsvorschriften nach dem Naturschutzrecht des Bundes und des Landes unberührt läßt, ist § 19 Abs. 2 Satz 2 NatSchAG als eine solche Vorschrift anzusehen. Danach ist ein Genehmigungserfordernis im Wege der Befreiung gerade dann auch gegeben, wenn eine Fällung aus Gründen der Verkehrssicherheit zwingend erforderlich ist. Eine andere Auffassung, wie sie etwa das OVG vertreten hat, würde die Vorschrift nahezu vollkommen ins Leere laufen lassen (BUGIEL, 2008). Daraus ergibt sich zugleich eine verfahrensrechtliche Klarstellung hinsichtlich des Beteiligungsgebotes der Naturschutzvereinbarungen.

- zu 4. Pflege der Alleebäume

Die unter 4 aufgenommenen Regelungen sind in den Vorgängererlassen an verschiedenen Stellen bereits vorhanden gewesen; sie werden hier zusammen gefaßt und präzisiert. Insbesondere wird auf die Unzulässigkeit von Kappungen eingegangen. Kappungen sind in den vergangenen Jahren gelegentlich vorgenommen und z.T. sogar aus den Mitteln des Alleenfonds bestritten worden. In den Begründungen wurde auf den Artenschutz verwiesen mit der Argumentation, daß mit einer Fällung der Baum als Lebensraum beschützter Arten zerstört würde. Tatsächlich stellt sich die Lebensraumproblematik jedoch anders dar. Bekronte Bäume, die im Schutz ihres Laubdaches zu einem Lebensraum von Tierarten geworden sind, verlieren diese Funktion mit dem Verlust der Krone oder großer Teile davon. Das betrifft nicht nur die nestbauenden Vogelarten, sondern auch viele holzbewohnende Feldermäuse, Vogel- und Insektenarten. Der Verlust der Krone führt zu einem veränderten Mikroklima, einem veränderten Wärme- und Wasserhaushalt infolge Verstärkung der Sonneneinstrahlung und des

Wassereindringens, veränderter Evapotranspiration und veränderter Luftströmung. Da das Entfernen der Baumkrone keine Maßnahme zum Erhalt einer im Baum lebenden Tierpopulation sein kann, dient die Maßnahme folglich nicht dem Artenschutz und ist daher auch aus diesen Gründen zu unterlassen.

- zu 5. Entwicklung und Neuanpflanzung von Alleen

Abschnitt 5 beinhaltet als zentraler Teil des neuen Erlasses jene Passagen, die in den Erlassen 1992 und 2002 jeweils unter der Nr. 3 angeordnet sind. In dem Entwurf sind v.a. Erfahrungen mit dem Vollzug des Entwicklungsgebotes für Alleen eingeflossen. Es sollen bestehende Konfliktsituationen nach Möglichkeit ausgeschlossen und künftige, soweit erkennbar, vermieden werden.

Mit dem Wissen, daß Alleebäume nach wie vor Orte sind, an denen zahlreiche Unfälle tragisch enden, daß gleichwohl Alleebäume in keinem Fall als Unfallursache in Betracht kommen können und daß sie aber auf die Unfallfolgen z.T. erheblich Auswirkungen haben können, soll die Möglichkeit geschaffen werden, bestimmte Straßen oder Straßenabschnitte künftig grundsätzlich von einer Bepflanzung frei zu halten. Das wird in erster Linie einige Bundesstraßen und stark befahrenen Landesstraßen betreffen. Gleichzeitig soll die Gesamtstrecke (Bundes-, Landes-, Kreis-, Gemeindestraßen) an Alleen und einseitigen Baumreihen im Land nicht abnehmen, sondern in dem Maße zunehmen, wie die Entwicklung, Erziehung und Pflege der Baumbestände beherrschbar ist. Damit wird explizit auf ein landesweites, z.T. erhebliches Pflegedefizit verwiesen, das sich in den Pflanzungen der letzten 20 Jahre manifestiert hat. Es kann nicht als zielführend angesehen werden, allein die Zahl oder die Streckenlängen neu gepflanzter Alleen und Baumreihen zum Maßstab des Alleenschutzvollzuges zu machen und gleichzeitig den Pflege rückstand nicht (mehr) aufholen zu können. Zahlreiche Pflanzungen befinden sich in einem Zustand, der das Erreichen des abschließenden Lichtraumprofils nicht mehr ermöglicht, ohne Schäden an den Bäumen zu hinterlassen.

Bislang ist bei der Anlage von Radwegen in Alleen überwiegend versäumt worden, eine künftige Bepflanzbarkeit der Strecke zu berücksichtigen. Obwohl das Bundesverkehrsministerium die Landesbehörden angewiesen hat, Radwege grundsätzlich außerhalb der Kronen-

traufe anzulegen, ist der Erfolg bescheiden geblieben. Die Weisung bezog sich seinerzeit allein auf die Sicherheit des vorhandenen Baumbestandes, sie greift aber tatsächlich deutlich weiter. Die belebten Teile der Alleen, die Baumreihen, durchlaufen einen natürlichen Lebenszyklus, an dessen Ende der Tod steht. Die Absicht, Alleen dauerhaft erhalten zu wollen, impliziert also das selbstverständliche Nachpflanzen der belebten Teile. Daraus ergibt sich die vernünftige Pflicht, das Nachpflanzen bzw. das Ersetzen eines ansonsten abgängigen Bestandes bei der Anlage von Radwegen zu berücksichtigen. Im Übrigen bezieht sich die Berücksichtigung auf alle straßenbaulichen Nebenanlagen.

Die Baumartenwahl bei der Neupflanzung ist offenbar eines der größten Probleme des Entwicklungsgebotes. Absicht des Entwurfes soll es sein, den Handlungsraum für die Behörden zu erweitern, die Gestaltungsfreiheit zu erhöhen und ihnen eine größere Verantwortung zuzuweisen.

Der Grundsatz, heimische Baumarten zu verwenden, wird im Wesentlichen beibehalten. Er soll allerdings nicht für die innerörtliche Bepflanzung gelten, sondern hier ein noch größeres Maß an Gestaltungsfreiheit ermöglichen. Hintergrund ist dabei, daß die innerörtlichen Boden- und Luftverhältnisse üblicherweise noch weniger mit den Standortansprüchen heimischer Bäume zusammenfallen. Das trägt zudem § 40 Abs. 4 BNatSchG Rechnung.

- zu 6. Kompensation

Die Regelungen zur Kompensation sind neu gefaßt. Auf die bisherige Form der Berechnung kann durch eine Vereinheitlichung verzichtet werden. Insgesamt wurde erwägt, den Umfang der *Kompensationspflanzung* zu reduzieren und den Anteil der *Pflegeleistungen* zu erhöhen. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, daß die Neupflanzungen seit 1992 in einem Maß vorgenommen wurden, dem die erforderlichen Pflegeleistungen nicht folgen konnten. Bislang wurde die Pflanzpflicht darauf ausgelegt, den überalterten Alleenbestand langfristig zu ersetzen und gleichzeitig den Bestand insgesamt zu mehren. Vernachlässigt wurde aber, daß die Neupflanzungen eines erheblichen und vor allem langfristigen Pflegeaufwandes bedürfen, der weit über die bloße Gewährleistung hinausgeht. Mit der hier vorgenommenen Erwägung wird der Alleenbe-

stand zwar weiter vermehrt, aber nicht mehr so stark wie bisher. Erreicht werden soll damit eine Verschiebung der Kapazitäten hin zu einer besseren und effektiveren Pflege und Erziehung.

Der Alleenfonds wird grundsätzlich beibehalten, sollte aber völlig neu strukturiert werden. Der Verwaltungsweg, der in der Form des bisherigen Fonds drei Behörden – die Fachbehörde für Naturschutz, die Oberste und die Untere Naturschutzbehörde – einbezog, ist auf eine Behörde zu beschränken. Es böte sich an, dafür die Unteren Naturschutzbehörden zu wählen, weil sie es sind, die für den Vollzug des Alleenschutzes zuständig ist; auf die damit verbundenen Schwierigkeiten ist WEIER [44] eingegangen. Problematisch könnte sich dabei zudem die doppelte Haushaltsführung erweisen, zu der die Landkreise, nicht aber das Land verpflichtet sind. Verwaahrkonten – ein solches ist der Alleenfonds – sind darin nicht vorgesehen, außerdem steht dem Landkreis an den Bundes- und Landesstraßen kein Produkt für eine Pflanzung zur Verfügung (lediglich bei den Kreisstraßen wäre das theoretisch der Fall, jedoch ist dies der kreislichen Straßenbauverwaltung zugewiesen).

- zu 7. Verfahren

In den beiden geltenden Erlassen sind die Verfahrensvorschriften über den Text verstreut; sie werden hier in einem Punkt zusammengefaßt, bereinigt und auf ihre Anwendung optimiert. Das Genehmigungsverfahren bedarf keiner grundsätzlichen Klärung; zusätzlich kann den Behörden die Möglichkeit eingeräumt werden, die Kompensation in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag zu regeln; die Grundlage dafür bildet § 54 Landesverwaltungsverfahrensgesetz M-V.

Zusammenfassung

1. Bereits jetzt stößt das Pflanzen von Bäumen und Baumreihen (Alleen) an Grenzen, die überwiegend durch die Flächenverfügbarkeit gesetzt sind.
2. Bodenordnungsverfahren sollen stärker als bisher genutzt werden, um gezielt Pflanzflächen bereitzustellen.
3. Dabei ist nicht der Pflanzraum, sondern die Entwicklungsfläche eines Baumes als Maßstab anzulegen.

4. Die mangelhafte Pflege der Baumreihen scheint derzeit die größte Gefahr für den Straßenbaumbestand zu sein, weil es sich um vermeidbare Belastungsquellen handelt.
5. Die heutigen Abstände der Bäume zum Straßenrand werden künftig nicht mehr eingehalten werden können. Es muß das Maß gefunden werden, bei dem die Bäume weniger belastet werden, die Straße aber zugleich noch als Allee wahrgenommen wird.
6. Auf der Basis der geltenden Erlasse und mit den gewonnenen Erfahrungen läßt sich eine Überarbeitung bzw. Neufassung relativ leicht bewerkstelligen, da die fachlichen Auffassungen nicht so weit auseinander liegen.
7. Der Alleenerlaß soll vorausschauend aufgebaut werden und grundsätzliche Entwicklungen, wie z.B. den Radwegebau, prinzipiell berücksichtigen.
8. Der Erlaß soll sich auf die Neubepflanzung von Strecken, Pflegemaßnahmen und den Alleenfonds konzentrieren; die Bestandsdefinition, die Kompensation und die Hinweise zu Genehmigungsverfahren können u.U. weggelassen werden.

Literatur:

1. **AL-NASSER, A., H. AL-KHALAIFA, A.AL-SAFFAR, F. KHALIL, M. ALBAHOUH, G. RAGHEB, A. AL-HADDAD & M. MASHALY (2007):** Overview of chicken taxonomy and domestication. *World's Poultry Sci. J.* 63 (2): 285-300
2. **ALBRECHT, M.v. (2010):** Ovid – Metamorphosen. Lateinisch/Deutsch. Leipzig: Reclam Bibliothek
3. **BÖDEFELD, G. (1981):** Bäume in Not. *GEO* 3/1981: 102-113
4. **BORRELL, B. (2007):** DNA reveals how the chicken crossed the sea. *Nature* 447: 620-621
5. **BROSSE, J. (1990):** Mythologie der Bäume. Düsseldorf/Zürich: Walter
6. **BUGIEL, K. (2008):** Der gesetzliche Alleenschutz in Mecklenburg-Vorpommern: künftig noch in der Verantwortung der Naturschutzbehörde oder in der Obhut der Naturschutzverbände? Anmerkungen zum Beschluß des OVG Greifswald vom 30.01.2008 – 1M17/08). *NordÖR* 6/2008: 245-252
7. **CHESSA, B., F. PEREIRA, F. ARNAUD, A. AMORIM, F. GOYACHE, I. MAINLAND, R.R. KAO, J.M. PEMBERTON, D. BERALDI, M. STEAR, A. ALBERTI, M. PITTAU, L. IANNUZZI, M.H. BANABAZI, R. KAZWALA, Y.-P. ZHANG, J.J. ARRANZ, B.A. ALI, Z. WANG, M. UZUN, M. DIONE, I. OLSAKER, L.-E. HOLM, U. SAARMA, S. AHMAD, N. MARZANOV, E. EYTHORSDDOTTIR, M.J. HOLLAND, P. AJMONE-MARSAN, M.W. BRUFORD, J. KANTANEN, T.E. SPENCER & M. PALMARINI (2009):** Revealing the history of sheep domestication using retrovirus integrations. *Science* 324 (5926): 532-536
8. **DRISCOLL, C.A., M. MENOTTI-RAYMOND, A.L. ROCA, K. HUPE, W.E. JOHNSON, E. GEFFEN, E. HARLEY, M. DELIBES, D. PONTIER, A.C. KITCHENER, N. YAMAGUCHI, S.J. O'BRIEN & D. MACDONALD (2007):** The near eastern origin of cat domestication. *Science* 317: 519-523
9. **FELDMAN, M. & M.E. KISLEV (2007):** Domestication of emmer wheat and evolution of free-threshing tetraploid wheat. *Israel J. Pl. Sci.* 55 (3): 207-221
10. **GEISAU, H.v. (1967):** Hesperiden. In: *Der Kleine Pauly*, Bd. II. Stuttgart: Druckenmüller
11. **GOTO, H., O.A. RYDER, A.R. FISHER, B. SCHULTZ, S.L. KOSAKOVSKY POND, A. NEKRUTENKO & K.D. MAKOVA (2011):** A massive parallel sequencing approach uncovers ancient origins and high genetic variability of endangered Przewalski's horse. *Genome Biol. Evol.* 3: 1096-1106
12. **HILLMAN, G., R. HEDGES, A. MOORE, S. COLLEDGE & P. PETTITT (2001):** New evidence of late-glacial cereal cultivation at Abu Hureyra on the Euphrates. *The Holocene* 11 (4): 383-393
13. **JUNG, C.G. (1978):** Über die Archetypen des kollektiven Unbewußten. In: *Bewußtes und Unbewußtes*. 18. Auflage, Frankfurt/M.: Fischer
14. **KAREIVA, P. & M. MARVIER (2008):** Mensch und Natur – keine Gegner! *Spektrum der Wissenschaft* 9/2008: 68-75
15. **LARSON, G., K. DOBNEY, U. ALBARELLA, M. FANG, E. MATISOO-SMITH, J. ROBINS, S. LOWDEN, H. FINLAYSON, T. BRAND, E. WILLERSLEV, P. ROWLEY-CONWY, L. ANDERSSON & A. COOPER (2007):** Worldwide phylogeography of wild boar reveals multiple centers of pig domestication. *Science* 307: 1618-1621
16. **LARSON, G., U. ALBARELLA, K. DOBNEY, P. ROWLEY-CONWY, J. SCHIBLER, A. TRESSET, J.-D. VIGNE, C.J. EDWARDS, A. SCHLUMBAUM, A. DINU, A. BĂLĂȚESCU, G. DOLMAN, A. TAGLIA-COZZO, N. MANASERYAN, P. MIRACLE, L. VAN WIJNGAARDEN-BAKKER, M. MASSETI, D.G. BRADLEY & A. COOPER (2007):** Ancient DNA, pig domestication, and the spread of the neolithic in Europe. *PNAS* 104 (39): 15276-15281

17. LARSON, G., E.K. KARLSSON, A. PERRI, M.T. WEBSTER, S.Y.W. HO, J. PETERS, P.W. STAHL, P.J. PIPER, F. LINGAAS, M. FREDHOLM, K.E. COMSTOCK, J.F. MODIANO, C. SCHELLING, A.I. AGOULNIK, P.A. LEEGWATER, K. DOBNEY, J.-D. VIGNE, C. VILÁ, L. ANDERSSON & K. LINDBLADTOH (2012): Rethinking dog domestication by integrating genetics, archaeology, and biogeography. *PNAS* 109 (23): 8878-8883
18. LEDER, H.-G. (1961): *Arbor scientiae*. Die Tradition vom paradiesischen Apfelbaum. Z. neustem. Wiss. u. d. Kunde d. Ält. Kirche 52 (3-4): 156-189
19. LUDT, C.J., W. SCHROEDER, O. ROTTMANN & R. KUEHN (2004): Mitochondrial DNA phylogeography of red deer (*Cervus elaphus*). *Molec. Phylogenet. Evol.* 31 (3): 1064-1083
20. MONA, S., G. CATALANO, M. LARI, G. LARSON, P. BOSCATO, A. CASOLI, L. SINEO, C. DI PATTI, E. PECCIOLI, D. CAMELLI & G. BERTORELLE (2010): Population dynamic of the extinct European aurochs: genetic evidence of a north-south differentiation pattern and no evidence of post-glacial expansion. *Evol. Biol.* 10: 83 (<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2148-10-83.pdf>)
21. NADERI, S., H.-R. REZAEI, P. TABERLET, S. ZUNDEL, S.-A. RAFAT, H.-R. NAGHASH, M.A.A. ELBARODY, O. ERTOGRUL, F. POMPANON (2007): Large-scale mitochondrial DNA analysis of the domestic goat reveals six haplogroups with high diversity. *PLoS ONE* 2 (10): e1012. doi: 10.1371/journal.pone.0001012
22. NADERI, S., H.-R. REZAEI, F. POMPANON, M.G.B. BLUM, R. NEGRINI, H.-R. NAGHASH, Ö. BALKIZ, M. MASHKOUR, O.E. GAGGIOTTI, P. AJMONE-MARSAN, A. KENCE, J.-D. VIGNE & P. TABERLET (2008): The goat domestication process inferred from large-scale mitochondrial DNA analysis of wild and domestic individuals. *PNAS* 105 (46): 17659-17664
23. NIJHUIS, M. (2013): Herren über Leben und Tod. *Spektrum der Wissenschaft* 2/2013: 70-75
24. NITZSCHE, F. (1879): *Menschliches, Allzumenschliches*, Bd. 2. Chemnitz: Schmeitzner
25. ÖZKAN, H., A. BRANDOLINI, R. SCHÄFER-PREGL & F. SALAMINI (2002): AFLP analysis of a collection of tetraploid wheats indicates the origin of emmer and hard wheat domestication in southeast Turkey. *Mol. Biol. Evol.* 19 (10): 1797-1801
26. PANG, J.F., C. KLUETSCH, X.J. ZOU, A.B. ZHANG, L.Y. LUO, H. ANGLEBY, A. ARDALAN, C. EKSTRÖM, A. SKÖLLERMO, J. LUNDEBERG, S. MATSUMURA, T. LEITNER, Y.P. ZHANG & P. SAVOLAINEN (2009): mtDNA data indicate a single origin for dogs south of Yangtze River, less than 16,300 year ago, from numerous wolves. *Mol. Biol. Evol.* 26 (12): 2849-2864
27. PEDROSA, S., M. UZUN, J.-J. ARRANZ, B. GUTIÉRREZ-GIL, F. SAN PRIMITIVO & Y. BAYÓN (2005): Evidence of three lineages in near eastern sheep supporting multiple domestication events. *Proc. Royal Soc. B*. doi:10.1098/rspb.2005.3204
28. PESCHENKINA, E.A., S.H. AMBROSE, M. XIAOLIN & R.A. BENFER jr. (2005): Reconstructing northern Chinese neolithic subsistence practices by isotopic analysis. *J. Archaeobot. Sci.* 32: 1176-1189
29. PIPERNO, D.R., E. WEISS, I. HOLST & D. NADEL (2004): Processing of wild cereal grains in the upper palaeolithic revealed by starch grain analysis. *Nature* 430: 670-673
30. PIPERNO, D.R., A.J. RANERE, I. HOLST, J. IRIARTE & R. DICKAU (2009): Starch grain and phytolith evidence for early ninth millennium B.P. maize from the central Balsas river valley, Mexico. *PNAS* 106 (13): 5019-5024
31. POLZIN, W.-P. (2007): Alleen-Entwicklung im Straßenrecht? Möglichkeiten und Grenzen einer Alternative zum Naturschutz. *Archiv f. Forstwesen u. Landsch.ökol.* 41: 123-135
32. POLZIN, W.-P. (2013): Wege ins Paradies - und zurück. Der Wildapfel und sein Nachfahren. Tagungsband 23. Nordische Baumtage, Rostock-Warnemünde, 12.-14. Juni 2013, 41 S. (<http://wolfslight.de/bdj.html>)
33. REETZ, T. & J. LÉON (2004): Die Erhaltung der genetischen Diversität bei Getreide. Auswahl einer Gersten Core-Collection aufgrund geographischer Herkunft, Abstammung, Morphologie, Qualität, Anbaubedeutung und DNA Markeranalysen. Forschungsbericht Nr. 119, Rhein. F.-Wilhelms-Univ. Bonn. 82 S.
34. SCHREIER, H. (2004): *Bäume – Streifzüge durch ein unbekannte Welt*. Hamburg: Rogner & Bernard / Zweitau-seins
35. SCHRÖDER, F.R. (1941): *Untersuchungen zur germanischen und vergleichenden Religionsgeschichte*. 1: Ingunar – Freyr. Tübingen: Mohr
36. SCHWEITZER, A. (1961/2013): *Die Lehre von der Ehrfurcht vor dem Leben*. Grundtexte aus fünf Jahrzehnten. 10. Aufl. München: C.H. Beck
37. SPOONER, D.M., K. MCLEAN, G. RAMSAY, R. WAUGH & G.J. BRYAN (2005): A single domestication for potato based on multilocus amplified fragment length polymorphism genotyping. *PNAS* 102 (41): 14694-14699
38. STRACK, H. & P. BILLERBECK (1928): *Kommentar zum Neuen Testament aus Talmud und Midrasch*. Bd. 4, Teil 2. München: C.H. Beck
39. TANNO, K. & G. WILLCOX (2006): How fast was wild wheat domesticated? *Science* 311 (5769): 1886
40. TROY, C.S., D.E. MACHUGH, J.F. BAILEY, D.A. MAGEE, R.T. LOTHUS, P. CUNNINGHAM, A.T. CHAMBERLAIN, B.C. SYKES & D.G. BRADLEY (2001): Genetic evidence for near-eastern origins of European cattle. *Nature* 410: 1088-1091
41. TSARFATI, R., Y. SARANGA, V. BARAK, A. GOPHER, A.B. KOROL & S. ABBO (2013): Threshing efficiency as an incentive for rapid domestication of emmer wheat. *Ann. Bot.* 112 (5): 829-837
42. VILÁ, C., P. SAVOLAINEN, J.E. MALDONADO, I.R. AMORIM, J.E. RICE, R.L. HONEYCUTT, K.A. CRANDALL, J. LUNDEBERG & R.K. WAYNE (1997): Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* 276 (5319): 1687-1689
43. WALLNER, B., G. BREM, M. MÜLLER & R. ACHMANN (2003): Fixed nucleotide differences on the Y chromosome indicate clear divergence between *Equus przewalskii* and *Equus caballus*. *Anim. Genet.* 34 (6): 453-456
44. WEIER, D. (2012): *Pflege und Erhaltung von Bäumen im Landkreis Vorpommern-Greifswald, Bereich Ostvorpommern – Probleme und Lösungsansätze*. In: *Alleen und ihre Bedeutung für die Biodiversität*. 8. Fachtagung des BUND M-V, 7. Nov. 2012, Güstrow, 15 S.
45. WRESOWAR, M. & M. SIEGHARDT (2000): *Studie über die Auswirkung stickstoffhaltiger Aufbaumittel: Auswirkungen auf Boden und Bewuchs und Vergleich mit herkömmlichen Mitteln*. Univ. BoKu Wien, 101 S.
46. ZEDER, M. & B. HESSE (2000): The initial domestication of goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountains 10,000 years ago. *Science* 287 (5461): 2254-2257