

Im Vorfeld des Jugendreports Natur 2010

Analphabeten in Sachen Natur?

Empirische Befunde zur Präsenz von Natur im Alltagswissen

Rainer Brämer

Natur subjektiv

Studien
zur Natur-Beziehung
in der Hightech-Welt

natursoziologie.de 4/2010
wissenstud

Horrorszenarien?	3
Zeugnisse des Unwissens	3
100jährige Klage	4
"Naturirrtümer" als biologische Kenntnisdefizite	5
Natursoziologisches Erkenntnisinteresse	7
Phänomenologischer Ansatz	9
Tierkunde.....	10
Übergreifend.....	10
Jugendliche.....	10
Vögel	11
Kinder.....	13
Jugendliche.....	14
Wild.....	20
Kinder.....	20
Jugendliche.....	23
Erwachsene.....	23
Nutztiere	24
Kinder.....	24
Jugendliche.....	25
Erwachsene.....	26
Andere	26
Kinder.....	27
Jugendliche.....	28
Erwachsene.....	29

Pflanzenkunde	30
Übergreifend.....	30
Bäume.....	32
Kinder.....	33
Jugendliche.....	34
Erwachsene.....	35
Sträucher, Blumen, Kräuter.....	36
Kinder.....	37
Jugendliche.....	38
Erwachsene.....	38
Nutzpflanzen	39
Kinder.....	40
Jugendliche.....	41
Erwachsene.....	43
Himmelskunde.....	44
Übergreifend	46
Wozu ist Naturwissen gut?	49
Literatur.....	52

HORRORSZENARIEN?

Zeugnisse des Unwissens

"Die hat aber ein weiches Fell – die Kuh' sagt die kleine Anna in perfektem Hochdeutsch zu ihrer noch Schwäbisch sprechenden Oma. Doch was sie vor sich hat ist keine Kuh, sondern eines der 200 Schafe, die bei einer Aktion der Umweltakademie Baden-Württemberg in der Stuttgarter Innenstadt auf dem Schlossplatz gefeiert sind."

Mit dieser Szene leitete Claus-Peter Hutter, Leiter ebendieser Akademie, gleichlautend zwei Beiträge mit den Titeln "Warum Kühe lila sind" und "Ein Fisch namens Stäbchen", die er 2005 für die renommierten Zeitschriften "natur und kosmos" und "politische ökologie 95" verfasste. Daran schließen sich weitere erschreckende Belege für die Natur-Ignoranz der jungen Generation an:

- Tatsächlich meinten "viele" Kinder, "dass Kühe lila sind und Fische als Stäbchen im Meer umherschwimmen".
- "Biologiestudent/innen) ... können keine Amsel mehr von einem Spatz unterscheiden, geschweige denn eine Mönchsgrasmücke von einer Nachtigall".
- "Universitätsprofessor(inn)en beklagen, dass die Erstsemester auf Exkursionen weder Hafer noch Gerste auf den Feldern kennen".
- "Angehenden Akademikern, die sich eine Zigarette angesteckt hatten", war anlässlich einer derartigen Exkursion "nicht bewusst, dass es sich bei den sattgrünen Blattbüscheln, die da in langen Reihen aus dem Boden ragten, um Tabak handelt".
- "Naturschützer stellen fest, dass Kinder und Jugendliche keine fünf Wildtiere mehr aufzählen können und auch nicht wissen, wie Kartoffeln gepflanzt und geerntet werden".
- "Viele junge Bürgermeister bezeichnen sich zwar als ökologisch sensibel, wissen aber nicht, ob eine Heckenbraunelle nun ein Vogel oder eine Blume ist."

Anhand von Berichten aus den Federn von Umweltschützern, Förstern und Naturpädagogen ließe sich diese Liste fast beliebig verlängern.¹ Damit verbindet sich die Sorge, dass eine Generation, welche sich in der Natur nicht mehr auskennt, auch nicht bereit ist, Maßnahmen zum Umwelt- und Naturschutz zu akzeptieren oder gar selber etwas dafür zu tun. Nochmal Hutter: "Wie aber soll eine Gesellschaft ihre natürlichen Lebensgrundlagen erhalten, wenn die Menschen kaum eine Bezug dazu haben? ... Diese Wissenserosion in Sachen Natur ist eine ernst zu nehmende Gefahr für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft".

¹ Wie z.B.:

- Ruhrgebietsförster Sachße berichtet aus seinen vierjährigen Erfahrungen mit geführten Schulklassen: "Den Unterschied zwischen Buche und Eiche kennt kaum jemand" (Auch die Beispiele dieses Försters sind maßlos übertrieben) (Schröder 2008)

So ernst zu nehmen diese Sorge und ehrenwert damit die Motive sind, mit derartigen Horrorszenerarien eine naturvergessene Gesellschaft aufzurütteln: Will man konkrete Schlussfolgerungen aus einer solchen Situationsanalyse ziehen, so wird man nicht umhinkommen, den Stellenwert solcher Szenarien, ihre Repräsentativität und Weitreichweite zu überprüfen. Handelt es sich dabei nur um Anekdoten oder gar Panikmache zugunsten der Biologenzunft und ihrer Abkömmlinge in Schulen, Behörden und Verbänden oder kennzeichnen sie in ihrer nicht selten offenkundigen Überzogenheit immerhin die Spitze eines Eisbergs, eine zunehmende, wenn auch weniger dramatische Naturentfremdung einer ganzen Generation wenn nicht gar weiterer Bevölkerungskreise?

Gewisse Zweifel sät die insbesondere unter Medienvertretern offenbar unausrottbare Mär von der lila Kuh. Sie hat ihren Ursprung in einer Zeitungsmeldung aus der Mitte der 90er Jahre, derzufolge in einer großangelegten bayerischen Kindergarten-Malaktion die vorgedruckten Rindersilhouetten nach dem Vorbild einer einschlägigen Schokoladenwerbung zu einem Drittel lila ausgemalt worden waren. Das war einer der Anlässe für den ersten "Jugendreport Natur", der u.a. den Einflüssen der Medien auf das Naturbild der jungen Generation nachging. Auf die Frage nach der Farbe der Kuh tauchte die Antwort "lila" nur ganz am Rande auf und war erkennbar als Jux gemeint. Auch kleinere Nachfasserhebungen bis in immer jüngere Jahrgänge hinein erbrachten kein anderes Ergebnis. Offenbar hatte es den bayerischen Kindern einfach nur Spaß gemacht, die lustige Umkolorierung der Milchtiere eines penetranten Werbespots nachzumachen, ohne dass sie deshalb glaubten, Kühe seien von Natur aus lila.

100jährige Klage

Alarmmeldungen nach der Art Hutters wurden denen auch bereits eine gutes Jahrzehnt zuvor von Berck und Klee (1992) relativiert. Sie hatten sich in ihrer bahnbrechenden Studie über "Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz" einleitend die Mühe gemacht, die häufigen Klagen über "mangelnde Kenntnisse von Tier- und Pflanzenarten vor allem bei Jugendlichen" historisch zurückzuverfolgen. Im Ergebnis konnten sie über das ganze letzte Jahrhundert ähnliche Klagen nachweisen:

- So konstatierte Pfalz (1910): "Es ist eine alte Klage, daß unsere Großstadtkinder nur über ein geringes Maß naturwissenschaftlicher Vorstellungen und Kenntnisse verfügen, und sie wird nicht schwinden, sondern größer werden".
- Dennert (1912) beschwor "unser Volk in seiner oft wirklich erschreckenden Unkenntnis der Natur".
- Ploch (1914) beklagte, "daß es heutzutage noch unzählige Menschen gibt, die für die Erscheinungen, wie sie sich draußen in der freien Natur in der großartigsten Weise vollziehen, weder Auge noch Ohr noch überhaupt irgendein Interesse oder ... eine Empfindung besitzen".
- Guenther (1919) registrierte eine "geradezu grenzenlose Unwissenheit über die gewöhnlichen Tiere, Pflanzen und Lebenserscheinungen, die besonders unter den Damen herrscht".
- Grupe kam (1927) zu dem Ergebnis: "In den breiten Volksmassen der Großstädte ist eine erschreckende Naturentfremdung eingerissen; der Landbewohner hingegen kennt fast nur noch die Fragestellung: Was nützt? Was schadet? Und danach handelt er"

- Genschel (1950) verallgemeinerte mit Verweis auf die "Naturentfremdung" seiner Schüler: "Daß es mit der Tier- und Pflanzenkenntnis weiter, auch gebildeter Kreise heute nicht zum Besten steht, ist kein Geheimnis. Dieser Mangel ist nicht ganz neuen Datums".
- Hirsch (1952) zufolge zeigen nur wenige Jugendliche ein solches Interesse an der Natur, dass sie mit Bestimmungsbüchern und Tagebuch durch die Natur wandern. "In den Jahrzehnten meiner Lehrtätigkeit habe ich immer stärker die wachsende Naturentfremdung der Jugend empfunden".
- Loos (1953) kam auf der Basis fast zwanzigjähriger Erhebungen mit Hinblick auf die Artenkenntnis von Schülern zu dem Schluss: "Es ist eine bekannte und des öfteren diskutierte Tatsache, daß die Kenntnis der Formen unserer einheimischen Tier- und Pflanzenwelt bei den Schülern unserer Oberstufe im allgemeinen beschämend gering ist. Es sind nach langjährigen Beobachtungen selten mehr als 10%, die sich aus eigenem Antrieb [damit] befassen".
- Kellert (1980) stellte auf der Grundlage eine Befragung von 3.000 US-Amerikanern fest, dass deren Artenkenntnisse "extremely limited" seien.
- Pfligersdorfer (1989) zufolge zeigten Salzburger Abiturienten "sehr schlechte Ergebnisse ... in der Artenkenntnis".

Unabhängig davon, ob diese hundertjährige Spur naturkundlicher Ignoranz tatsächlich der Realität entspricht oder sich gar ständig vertieft, scheint die publikumswirksame Klage darüber zumindest eine Traditionslinie in den Öffentlichkeitsbekundungen von Biologen und Biologielehrern darzustellen. Berck/Klee (1992) schließen als selbstkritische Vertreter dieser Zunft hieran die bemerkenswerte Schlussfolgerung an: Wenn die Mehrzahl der Schüler und Erwachsenen stets nur geringe Artenkenntnis besaß, könne die daran festgemachte Naturentfremdung kaum ein Spezifikum der Zeit und folglich auch nicht nennenswert mit der Art des schulischen Biologieunterrichts zusammenhängen. "Schon als die Themen des Biologieunterrichts ganz vorwiegend auf die Vermittlung von Artenkenntnissen und Kenntnissen zur Systematik ausgerichtet waren, findet man fast mit den heutigen gleichlautende Klagen.... Selbst die kurz vor dem Ersten Weltkrieg bis in die dreißiger Jahre anhaltende Freilandbiologie- und Schulgartenbewegung hat es offenbar nicht vermocht, ein verbreitetes Interesse an Arten zu wecken."

Wenn ein offenkundig dauerhafter Sachverhalt immer wieder als akutes Menetekel wachsender Naturentfremdung dargestellt wird, so liegt es freilich auch nahe, dahinter zumindest teilweise eine Berufsklage nach der Devise "Klappern gehört zum Handwerk" zu vermuten, zumal die Medien sie stets willig aufgreifen. Berck/Klee artikulieren diesen naheliegenden Verdacht in der Weise, "dass Experten und Biologielehrer stets ihren Wunschvorstellungen bezüglich ihres Spezialgebietes in entsprechenden Klagen Ausdruck gegeben haben". Nicht selten dürfte es vorrangig darum gegangen sein, die Dauermisere als Rechtfertigung für ein Mehr an Unterricht oder als Argument für dessen gerade propagierte Reform zu vereinnahmen.

"Naturirrtümer" als biologische Kenntnisdefizite

Auch im 21. Jahrhundert ist die verbreitete Unkenntnis von Flora und Fauna ein lohnendes Thema von Seiten der Biologie ebenso wie der Medien. Eine Vorreiterrolle spielt hierbei der Biologe und Museumspädagoge Ulrich Schmid mit einer dichten Folge offenkundig erfolg-

reichen Bücher zu so genannten "Naturirrtümern".² Großenteils geht ihm dabei um rein biologische Sachverhalte und Bezeichnungen. Indem seine "Irrtümer" an gängigen Klischees und Vorurteilen ansetzen, verblüffen sie ihre Leser und provozieren so Neu- und vielleicht sogar Wissbegierde. Andererseits erscheinen nicht wenige Beispiele herbeigeholt und können den Eindruck von Besserwisserum nicht ganz vermeiden. Dabei scheint es nicht zuletzt auch darum geht, dem Leser sein biologisches Laiantum spüren zu lassen. Auf der entsprechenden Seite von Amazon.de findet der Rezensent "Urs" überdies: "Alltags- und Lebensbezug geht gegen null."³

In eine ähnliche Richtung gehen der Wikibookseintrag "Enzyklopädie der populären Irrtümer / Biologie" oder auch die Wissenstests von Geo.de unter den Überschriften "Populäre Irrtümer über Tiere" bzw. "Populäre Irrtümer über Pflanzen". Letztere fordern mit ihren anregenden Eingangsfragen explizit zur Bilanzierung der eigenen Unkenntnis auf: "Eintagsfliegen leben nur einen Tag? Chamäleons nehmen die Farbe ihrer Umgebung an? Lemmings stürzen sich ins Meer?" "In der Antarktis gibt es keine Pflanzen. Oder? Und woher kommt eigentlich die Kiwi-Frucht? Doch wohl aus Neuseeland? Haben Rosen Dornen? Oder Stacheln? Testen Sie Ihre botanischen Kenntnisse!"⁴

Der im Frühjahr 2009 eingerichtete „Pfad der häufigsten Waldirrtümer“ durch den Wildpark Alte Fasanerie Hanau Klein-Auheim setzt die Irrtumsdidaktik gleichsam in die Praxis um.⁵ Den Anlass hierfür gab nach Auskunft seiner Planer die Erfahrung, dass bei den Parkbesuchern, vor allem Familien mit Kindern, Naturinformationen dann besonders gut haften bleiben, wenn sie mit spielerischen, auch humorvollen Aktionen verbindet. In Kombination mit derlei Aktion werden Einsichten der folgenden Art vermittelt:⁶

- Blindschleichen sind keine blinden Schlangen, sondern beinlose Echsen.
- Ein Hirsch ist nicht so alt wie die Anzahl seiner Geweihspitzen.
- Nicht jeder Nadelbaum ist eine Tanne.
- Ein dicker Baum muss nicht immer auch ein alter Baum sein.
- Das Reh ist natürlich nicht die Frau vom Hirsch.
- Die Spitzmaus ist keine Maus, sondern gehört zu den Insektenfressern
- Seitenäste eines Baumes wachsen nicht mit dem Stamm in die Höhe.

Wie sehr es bei den "Irrtümern" um bloße fachbiologische Nomenklaturfragen geht, macht das chatähnlichen Internet-Forum "Natur und Tiere" deutlich. Hierbei spielten sich die Teilnehmer die Bälle vor allem zu Fragen der biologischen Nomenklatur im Sinne von Namen, Arten, Gattungen und sonstigen Zuordnungen zu – etwa durch Feststellungen der Art, dass

• 275 populäre Irrtümer über Pflanzen und Tiere. Von blühenden Algen, fliegenden Fischen und singenden Seekühen, Kosmos Verlag 2002

• Neue populäre Irrtümer über Pflanzen und Tiere, Kosmos Verlag 2003

• 400 populäre Irrtümer über Pflanzen und Tiere: Von blühenden Algen, diebischen Elstern und singenden Seekühen, Kosmos Verlag 2005

³ www.amazon.de/product-reviews/3440090280 (Abruf 3.2.2010)

⁴ www.geo.de/GEO/interaktiv/wissenstests/53458.html (Abruf 3.2.2010)

⁵ [http://www.erlebnis-wildpark.de/footer/presse/detailansicht.html?tx_ttnews\[pointer\]=1&tx_ttnews\[tt_news\]=202&tx_ttnews\[backPid\]=90&cHash=88ba2c9730](http://www.erlebnis-wildpark.de/footer/presse/detailansicht.html?tx_ttnews[pointer]=1&tx_ttnews[tt_news]=202&tx_ttnews[backPid]=90&cHash=88ba2c9730) (Abruf 3.2.2010)

⁶ Siehe auch http://www.hessen-forst.de/forstaemter/hanauwolfgang_176/service/Naturpur_2009_lowres.pdf (Abruf 3.2.2010)

- Spinnen keine Insekten (da 8 statt 6 Beine), Blindschleichen keine Schlangen, Walfische keine Fische, Mauersegler keine Schwalben, aber Wellensittiche Papageien und Raben Singvögel sind,
- Erdbeeren keine Beeren (sondern Sammelnussfrüchte), Erdnüsse keine Nüsse (sondern Hülsenfrüchte), aber Gurken Beeren sind und Mandel, Apfel, Birne, Süßkirsche, Quitte, Sauerkirsche, Pflaume, Aprikose und Pfirsich zu den Rosengewächsen gehören.⁷

Ähnlich werden "populäre Irrtümer über Pflanzen" auch auf <http://green-24.de/forum/> abgehandelt: "Der palmfarn ist keine palme und auch kein farn, er gehört zu der familie der Cycadaceae der richtige name ist Cycas"⁸

Hohage 2009 kommt auf Grund einer Internet-Recherche zu dem Ergebnis, dass die angesprochenen Irrtümer "eher etwas mit biologischem Wissen als mit dem konkreten Alltag von Kindern und Jugendliche zu tun" haben. Indize hierfür ist auch der Umstand, dass eine Google-Recherche nach Erhebungen zum alltäglichen Naturwissen unter welcher Stichwortkombination auch immer stets eine quasi-automatischen Erweiterung der Begrifflichkeit von Natur zu Naturwissenschaft erfährt – sowohl bei Google selber als auch in all jenen Quellen, die zunächst von Natur sprechen, aber Naturwissenschaft meinen.

Natursoziologisches Erkenntnisinteresse

Nimmt man noch die generelle Neigung jeder Generation hinzu, sich ihrer verbliebenen Kompetenz mit dem Verweis auf die noch größeren Defizite ihrer Nachfolge-Generation zu versichern, so ist dem vielfach vermittelten Eindruck einer allgemeinen Wissenserosion auf dem Felde der Natur nicht ohne weiteres zu trauen. Dennoch ist dem Thema eine erhebliche Relevanz nicht abzuspochen – und zwar nicht nur mit Blick auf die klassischen Naturwissenschaften, sondern auch auf die Natur-Soziologie.

Im Gegensatz zur ambivalenten Mischung aus öffentlicher Besorgnis und heimlicher Genugtuung der Naturwissenschaftsvertreter geht es aus soziologischer Sicht allerdings weniger darum, in kulturpessimistische Klagelieder einzustimmen. Vielmehr ist die nüchterne Bestandsaufnahme des in der Bevölkerung verbreiteten Wissenstandes über natürliche Phänomene und Zusammenhänge ein wesentlicher Teil der Diagnose jenes subjektiv-assoziativen Naturbildes, welches, ergänzt um Einstellungen, Erfahrungen, Normen und Affekte, das mentale wie handelnde Verhältnis der Zeitgenossen zu ihrer natürlichen Umwelt maßgeblich prägt. Erst in diesem Gesamtzusammenhang gewinnt Wissen seinen Stellenwert für die Analyse des Phänomens, das wir diffus als "Naturentfremdung" bezeichnen und zweifellos noch einer eingehenderen Klärung bedarf.⁹ Aus Wissensdefiziten allein darauf zu schließen, wäre verfrüht.

Im Mittelpunkt der vorliegenden Daten- und Faktensammlung steht das laienhafte Naturbild und von daher auch der sich auf das alltägliche Umfeld beziehende Kenntnisstand. Die Ergebnisse wissenschaftsorientierter Studien sind nur soweit von Interesse, wie sie alltägliche

⁷ [http://www.joycenet.de/index.php?id=2157&ctrl\[thread_uid\]=4274527](http://www.joycenet.de/index.php?id=2157&ctrl[thread_uid]=4274527) Zugriff 3.2. 2010

⁸ Dass die Rätselneigung zum Thema Natur nicht nur für der Gewinnung von Aufmerksamkeit und Respekt für das Fach, sondern auch der wissenschaftspolitischen Einflussnahme dienen kann, zeigt eine "Mythensammlung zum Thema Natur", deren 18 Beispiele zur auffälligen Hälfte mit Statements zur Gentechnik gefüllt sind (www.mythensammlung.de/themen/natur1.html) Zugriff 3.2. 2010).

⁹ Siehe Vorstudie "Naturentfremdung" 2008

Phänomene betreffen und nicht die artifiziellen Setzungen und Erkenntnisse hochentwickelter Wissenschaften abfragen. Ähnliches gilt für die Befunde der Umweltpädagogik. In hierauf bezogenen Studien werden die Inhalte oft nur als Mittel zum Zweck angesehen. In der Vordergrund tritt das Interesse an funktionalen Zusammenhängen zwischen Wissen, Erfahrungen, Einstellungen und Handlungsdispositionen auf Seiten der Schüler - meist mit dem Ziel, anhand der Kenntnis solcher Zusammenhänge die Ziele der Umwelterziehung effektiver erreichen zu können. Es handelt sich zumindest methodisch auch dabei letztlich um ein typisch naturwissenschaftliches Vorgehen, geht es doch darum, Funktionsbeziehungen aufzuspüren, um darüber den (in diesem Fall pädagogischen) Prozess gezielter steuern zu können.¹⁰

Als sozialwissenschaftliche Disziplin in empirisch-analytischer Absicht bedarf eine noch in ihren Anfängen stehende Natursoziologie zuallererst eines klaren Bildes ihres Gegenstandsfeldes, in diesem Falle also des alltäglichen Assoziationshorizontes zum Thema Natur. Eine pädagogische Zielvorgabe würde den Blick auf alltagsrelevante Strukturen eher verstellen. Die Frage ist nicht, wie man ein vorgegebenes Soll erreicht, sondern wovon man auszugehen hat, wenn Natur zum Gegenstand des gesellschaftlichen Diskurses wird. Möglicherweise führt die vorbehaltlose Beschreibung der Realität in all ihrer Widersprüchlichkeit zu ganz anderen Einsichten als empirische Studien, die sich von vornherein an pädagogischen Sollvorgaben orientieren.

Im Vordergrund steht bei der Zusammenstellung von vorfindlicher Daten und Fakten also Frage, wo und in welcher Form der Hightech-Zeitgenosse mehr oder weniger direkten Kontakt zur natürlichen Umwelt hat. Am ehesten ist das im Freizeitsektor der Fall. Man sucht Erholung in der Natur, betreibt dort Sport, wünscht sich ein möglichst begrüntes Wohnumfeld, holt sich Pflanzen vor und in das Haus, leistet sich liebenswerte Haustiere. Derlei Kontakte sind häufig die einzigen Berührungen mit der natürlichen Umwelt und daher von fundamentaler Bedeutung für die Konstituierung einer individuellen Naturbeziehung. Sie bedürfen in der Regel nicht unbedingt eingehender Naturkenntnisse. Doch es erhöht den persönlichen Gewinn aus diesen Naturkontakten, wenn man Dinge wiedererkennen, sie benennen, darüber reden und vielleicht sogar im Freundeskreis Kenntnisse darüber zum Besten geben kann. Nützlich wären aber Wissensbestände, die zu einer adäquaten Pflege der eigenen Tiere, Pflanzen, Gärten befähigen.

Prinzipiell nicht weniger bedeutsam als diese gewissermaßen psycho-konsumtive Funktion der Natur ist ihre alles überragende Bedeutung als Ressource für die Produktion materieller Güter. Allerdings fehlt dem Einzelnen infolge einer hochelaborierten Arbeitsteilung hierzu in den meisten Fällen der direkte Zugang. Umso vielfältiger ist er in die nachgeordnete Konsumebene eingebunden, die sich via Marketing mehr oder weniger gezielt von der Produktionsebene abschottet. Hier hat eine Perspektivverschiebung stattgefunden, die für die Analyse der Naturentfremdung womöglich von größerer Bedeutung ist als Defizite im Schulnaturwissen. Genau darüber ist aber (logischerweise?) weniger zu erfahren. Auf dieses Wenige legt die folgende Stoffsammlung einen besonderen Fokus. Dabei versucht sie sich ebenso wenig auf die Suche nach Defiziten wie auf deren Lokalisierung bei Kindern und Jugendlichen zu beschränken, nicht zuletzt um der Gefahr zu entgehen, als wohlfeile Generationenbeschimpfung missverstanden zu werden.

¹⁰ Das geht so weit, dass der Gegenstand als solcher, in diesem Falle also der Stand des Naturwissens, von so sekundärer Bedeutung ist, dass er selbst in umfangreichen Studien zugunsten abstrakter Faktorenkorrelationen gar nicht mehr konkret dokumentiert wird (z.B. Bögeholz 1999, Lude2001).

Phänomenologischer Ansatz

Lange Zeit hat sich mit dem Thema "Naturwissen" vor allem die Biologiedidaktik beschäftigt, und das auch nur mehr oder weniger am Rande. Vor dem Hintergrund eines vermuteten Zusammenhangs von Naturerfahrung und Umweltsensibilität gewann die empirisch-pädagogische Forschung im letzten Jahrzehnt an Fahrt, begab sich jedoch um der wissenschaftlichen Reputation willen bald in statistisch-methodische Höhen, die den Blick auf Gegenstände und Subjekte eher verstellte. Die alltagsorientierte Perspektive der Natursoziologie

TIERKUNDE

Übergreifend

Wenn es um Tiere generell geht, machen die Quellen nur wenige Aussagen, und die beschränken sich weitgehend auf Jugendliche. Soweit sie nicht genauer werden müssen, können sich Jugendliche zu Tieren äußern. Dabei unterscheiden sie deutlich zwischen Wild- und Haustieren. Allerdings zeigt ihr Wildtierverständnis einen Hang zur Ferne - einerseits zur Siedlungsferne, als sie Wildtiere mehrheitlich nicht in Dörfern und Städten vermuten, teilweise zu exotischen Landschaften wie Urwäldern oder Wüsten, selbst wenn sich die Fragestellung auf Deutschland bezieht. Die Silbe "wild" in Wildtiere verbinden sie nicht nur mit "freilebend", sondern offenbar auch mit einer gewissen menschlichen Kontaktferne.

Wenn Details gefragt sind, so scheinen sich vorzugsweise Kinder dafür zu interessieren. Ihre Kenntnis von Flora und Fauna nimmt mit wachsendem Alter zu, stagniert in und nach der Pubertät aber oder nimmt gar ab. Ist Tierkunde Kinderkram?

Immerhin wissen Gymnasiasten mehr als Realschüler. Das ist angesichts der schulischen Auslesemechanismen allerdings nicht verwunderlich, widerspricht aber der Vermutung, dass Nichtgymnasiasten sich eher für praktische Dinge interessieren und in der konkreten Umwelt besser auskennen.

Eingefahrenen Vorstellungen widerspricht auch die Feststellung, dass die Wirbeltierkenntnisse von jungen Menschen im letzten Vierteljahrhundert nicht, wie stereotyp unterstellt, abgenommen haben. Das untermauert die Vermutungen von Berck und Klee zum notorischen Klagehabitus der Fachpädagogik (s.o.).

Die Fakten im Einzelnen

Jugendliche

- Im Rahmen des "**Jugendreports Natur 1997**" wurden die Befragten mental in den Wald entführt: "Stell Dir vor: Du stehst im Wald und schaust Dich in Ruhe um." Daran schloss sich die offene Frage "Welche Tiere laufen Dir über den Weg?" an. 9% der Jugendlichen gaben keine, weitere 7% keine waldbezogene Antwort.
- Im Rahmen einer Wildtierstudie wurde der Kenntnisstand von 519 7-14jährigen ermittelt. Die Ergebnisse sind in Prozent der Befragten angegeben. Sie werden gegebenenfalls um Alterstrends (von 7/8 bis 13/14 Jahren) und Wohnorttrends (von Siedlungen unter 5.000 bis über 100.000 Einwohnern) ergänzt, während sich so gut wie keine nennenswerten Geschlechter-Differenzen zeigten. (**Forsa 2006**)
 - "Was sind eigentlich Wildtiere? Welche Antwort passt am besten?"

83% Alle freilebenden Tiere.	(Alterstrend 67% bis 93%)
9% Tiere, die für Menschen gefährlich sind.	(Alterstrend 14% bis 3 %)
7% Tiere, die weit entfernt von Menschen leben.	(Alterstrend 18% bis 3 %)

- 1% Haustiere, die nicht gehorchen.
- Wo können Wildtiere in Deutschland überall vorkommen? (8 Antwortvorgaben)
in Wäldern 98%, in Gebirgen 86%, auf Äckern 73%, in Flüssen 68%, in Dörfern 40%, in Städten 35%, im tropischen Regenwald 25%, in Wüsten 20%
- Viele Wildtiere verlieren durch die Tätigkeiten der Menschen ihren Lebensraum
Ja 92% (Alterstrend 85% bis 98%)
- Eine Befragung von 900 Schülern zum Thema Tiere (**Randler 2006**) kommt zu dem Ergebnis: "Das Artenwissen steigt bis zum Alter von 14 Jahren an, sinkt danach wieder ab." Gymnasiasten schnitten signifikant besser ab als Realschüler und die besser als Grundschüler. "Dass das Artenwissen nur bis zur siebten Klasse ansteigt, mag zum einen mit den Interessen zusammenhängen, die besonders in den Klassen fünf und sechs besonders stark auf Tierarten fokussiert sind", zum anderen mit außerschulischen Aktivitäten wie Besuchen in Tierparks, Zoos und Naturschutzzentren. „Ab der siebten Klasse hingegen sinkt das Interesse am Biologieunterricht insgesamt deutlich ab.“ Und die Kenntnisse schwinden wieder. Der Vergleich der aktuellen Umfrageergebnisse mit denen einer Studie aus dem Jahre 1981/82 muss sich auf Fünftklässler beschränken. Das unerwartete Fazit: "Heutige Schülerinnen und Schüler besitzen dieselbe Wirbeltierartenkenntnis wie ihre Eltern damals. Dies verweist die Klagen vieler Naturschützer und Lehrer in den Bereich der 'folkloristischen' Falschaussagen der Umwelterziehung." Von den 21 Wirbeltierarten, nach denen schon 1981 gefragt wurde, waren sieben heutzutage weniger bekannt und 14 besser. Die meisten der Unterschiede waren jedoch kaum der Rede wert.

Vögel

Vogelarten sind offenbar ein besonders beliebtes Thema zur Überprüfung von kindlichen und jugendlichen Artenkenntnissen, während Erwachsene damit so gut wie nicht behelligt werden. Zahner u.a. (2007) nennen in ihrer bemerkenswert weitgreifenden Studie folgende Gründe dafür: "Vögel sind artenreicher und bunter als Säugetiere. Sie sind überwiegend tagaktiv und haben aufgrund ihrer Flugfähigkeit eine geringere Fluchtdistanz. Sie besiedeln Lebensräume in unmittelbarer Nähe zum Menschen, in Großstädten ebenso wie auf dem Land. Sie sind daher leichter erlebbar als andere, zu scheue oder körperlich zu kleine Tiergruppen. Daneben sind Vögel aufgrund ihres Gesangs ... auffällig. Durch Winterfütterungen oder über Nisthilfen können viele Kinder Vögel direkt vor ihrem Fenster oder im Garten erleben und zu ihnen emotionale Beziehungen aufbauen."

Dennoch beschränken sich die diesbezüglichen Mehrheitskenntnisse auf nur wenige Arten oder besser Gattungen. Drei Viertel aller vielfach befragten Kinder und Jugendlichen können einen Specht identifizieren, und das vermutlich nicht nur wegen der entsprechenden Comic-Figuren, sondern vermutlich auch angesichts seiner charakteristischen Haltung. Einzelne Spechtarten wie der Bunt- oder Schwarzspecht kommen dagegen nur auf Erkennungsquoten von 6 bis 30 Prozent. Auch die Amsel wird von drei Vierteln erkannt, wofür neben seiner Größe, seiner Präsenz in Siedlungen und seiner geringen Fluchtdistanz nicht zuletzt sein durchdringend schöner Gesang maßgebend sein dürfte.

Noch bekannter sind Eulen, Tauben und Enten. Da gibt es zumindest gattungsmäßig kaum Fehlbenennungen – mit Ausnahme vielleicht der gelegentlichen Verwechslung von Ente und Gans. Es scheinen vor allem größere Vögel zu sein, die jungen Menschen so ins Auge fallen,

dass sie den Namen erfragen und im Gedächtnis speichern. Dazu gehören auch Möwen, Elstern und Reiher, die mit Bekanntheitsquoten von um die 50% aufwarten.

Von den kleineren Vögeln haben es Stare, Spatzen und Meisen in die 50%-Kategorie geschafft – bei einer mehr oder weniger großen Spannbreite der Einzelbefunde. Leicht an ihrem Farbspiel erkennbare Vögel wie Grünfink und Rotkehlchen kommen auf 20 bis 30 Prozent Kenner. Die Prominenz aller anderen abgefragten Arten erreicht selten mehr als 10% – darunter auch der Buchfink als unser häufigster und sangesfreudigster Waldbewohner. Einziger Trost: sofern probeweise damit konfrontiert, schnitten Erwachsene bei derlei Tests durchweg besser ab.

Angesichts dieses begrenzten Vogelhorizonts nimmt es nicht Wunder, dass nur ein Drittel der Befragten auf Anhieb fünf ganzjährig heimische Vögel und noch viel weniger junge Menschen fünf Zugvögel nennen können. Darum gebeten, auch nur einen spezifischen Waldvogel zu benennen, musste gar die Hälfte passen. Ersetzt man die meistens per Silhouette oder Foto vorgegebenen Vogelbilder durch Stopfpräparate, so erleichtert das die Wiedererkennung – aber natürlich nur bei jenen, die diese Vögel schon in natura bewusst gesehen haben. Von 12 derart manifesten Vogelpräparaten erkannte in der Zahner-Studie nur 1% alle, 8% gar keine. Im Mittel wurden immerhin gut vier Exemplare gattungsmäßig richtig zugeordnet – nicht weniger übrigens als in Großbritannien mit seinem ausgeprägten Birdwatching-Hobby.

Zahner u.a. (2007) kommen anhand ihrer aufwendigen Präparatetests u.a. zu folgenden Verallgemeinerungen:

- Die Bekanntheit von Vögeln steht weder mit der Häufigkeit ihres Auftretens noch mit dem Umfang des Naturaufenthalts der Befragten in Zusammenhang.
- Das Wissen stammt vielmehr vorzugsweise aus Schule, Büchern und Fernsehen – letzteres mit größerem Verwechslungs- bzw. geringerem Behaltenseffekt. Einige der in Schulbüchern am meisten behandelten Vogelarten wie z.B. der Buchfink waren besonders wenig bekannt.
- In positivem Zusammenhang stehen die Kenntnisse mit der Verfügung über einen Garten und den Besitz von Nistkästen. Gut merken kann man sich auch die Namen von den eigenen Lieblingsvögeln sowie von solchen Arten, deren Bezeichnung auf eines ihrer besonderen Merkmale verweist.
- Es zeigt sich ein gewisser, aber nicht durchgängiger Zusammenhang zwischen Wissen und Interesse. Beides nimmt bis zur 7. Klasse zu, stagniert dann aber. Kompetenz in Sachen Vögeln wird rückblickend offenbar als kindspezifisch angesehen. Naturerlebnisse erweisen sich dagegen vor allem dann als kenntnismobilisierend, wenn sie sich während oder nach der Pubertät abspielen.

Beim Thema Vögel ist der Jugendreport Natur auf einen besonderen Zusammenhang mit Medienfiktionen gestoßen: Im 97er Report war zwar die Frage nach der Farbe von Kühen im Gegensatz zu den öffentlich geschürten Erwartungen nur zu 1% mit "lila", dafür aber ebenso unerwarteter Weise zu 9% mit "gelb" beantwortet worden. Gelbe Enten gibt es in der Natur bestenfalls in Form von Jungtieren: Rein gelb sind die Küken der weißen Hausente, während der Nachwuchs der wilden Stockente von oben grau-braun und nur von unten verwaschen gelb gefärbt ist. Nahezu durchgängig gelb sind dagegen die in den gedruckten wie elektronischen Bildmedien auftretenden Enten, bei deren Gestaltung offensichtlich die medienübliche Beschwörung des Kindchenschemas (z.B. Sesamstraße, Sendung mit der Maus, Tigerenten-

Club, Kinderbücher) und gelbe Merchandising-Produkte (Quietsche-Ente, Tiger-Ente) eine Rolle gespielt haben.

Seither ist die Entenfrage immer wieder gestellt worden. In der Zusammenfassung der Ergebnisse ergeben sich im Schnitt folgende gerundete Anteile junger Menschen, die Enten die Farbe gelb zuschreiben:

- Sekundarstufe I (Kl. 5-10): 10% mit leicht steigender Tendenz und überdurchschnittlichen Werten für Mädchen, Haupt/Realschüler und Stadtkinder
- Kl. 5 und 6: 15%, Kl. 4: 20%, Kl. 3: 35%, Kl.2: 50%, Kl.1: 70%.

Angesichts der hohen Grundschulquoten und ihrer kontinuierlichen Abnahme mit dem Alter drängt sich die Vermutung auf, dass das Entenbild von Kindern in der Regel zuerst von den Medien geprägt und erst allmählich bis auf einen Rest von gut 5% durch die Erfahrung und/oder die Schule korrigiert wird.

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

Gelbe Ente

- Eine Begleitstudie zum Jugendreport '97 Natur stellte 99 Mitglieder der Katholischen Landjugend in den Klassenstufen 2-9 vor die Frage nach der Farbe von Enten. Für "gelb" entschieden sich 20%, und zwar im Grundschulalter (Schwerpunkt Klasse 4) 28%, in der Sekundarstufe (In der Stichprobe waren Kl. 5 und Kl.6-9 gleich stark vertreten) 11% (**Schick 1998**).
- Im Rahmen einer unmittelbaren Nachfolgestudie zum Jugendreport Natur 1997 wurden 150 Viertklässlern (zu gleichen Teilen aus Stadtschulen des Ruhrgebietes und Landschulen des Hochsauerlands) mehr oder weniger modifizierte Fragen gestellt. Die offene Frage nach der Farbe von Enten beantworteten 15% mit "gelb" (**Brüggemann 1998**).
- Von 108 Schülern fünfter Klassen in mittelhessischen Gymnasien beantworteten 8% die offene Frage nach der Farbe von Enten mit gelb. (**Chaudhury u.a. 1998**)
- Nach ihren Tierkenntnissen befragt, fanden N= 93 Dritt- und Viertklässler in Marburg und in einem Dorf nahe Limburg mit einem "auffallend hohen Ausländeranteil" in der Dorfschule folgende Antworten (**Schäfer/Beck 1999**):
"Welche Farbe hat eine Ente?" richtig 55%, gelb 20% (m 9%, w 32%).
- An zwei hessischen Grundschulen sollten 128 Schüler/innen in einem Schwarz-Weiß-Bilder-Bogen unter jeweils drei vorgegebenen Farben diejenige ankreuzen, die zu den abgebildeten Tieren gehört. (Mehrfachankreuzung möglich, zufällige Ankreuzwahrscheinlichkeit mind. 33%!). Bei Elefanten und Mäusen wurden in allen Fällen die richtigen Farben gewählt, auch die Kuh erwies sich nicht als lila, bei den Bären war eine Hälfte braun, die andere weiß.

Farbanteil gelb in % (Anteil Mädchen daran in %)				
Klasse	1	2	3	4
nur gelb	72 (60)	35 (34)	26 (40)	30 (100)
gelb u.a.		12%	26%	

Enten schließlich wurde zu 47% die Farbe weiß, zu 37% die Farbe Gelb (darunter mehr

Mädchen als Jungen) zugewiesen, nur 7% kreuzten die dritte Farbalternative braun an. Zu den 37% rein gelb orientierten Entenbildern kommen weitere 7% mit Gelb als Zweitfarbe hinzu. Es ließ sich kein relevanter Stadt-Land-Unterschied nachweisen.

Mit Blick auf die Farbe weiß ist zu berücksichtigen, dass viele Schüler die Ente für eine Gans hielten. (Peterhänsel/Gesing 1999)

- 64 Dritt- und Viertklässler der Grundschule Trier-Irsch beantworteten die Frage "Welche Farbe hat eine Ente?" 33% mit gelb bzw. orange (männlich/weiblich 36/28). (**Vaske 2008**)
- Im Vergleich von Waldorf- und Gesamtschulen (Kürzel Wd/Ges) wurden 134 Fünft- und Sechstklässlern (Kürzel Kl.5/6) u.a. die offene Frage gestellt "Welche Farbe hat eine Ente?" Richtige Antworten gaben 76% (Wd/Ges 90/57), gelb notierten 19% (Wd/Ges 7/32). (Aupperle/Meyer 2008)

- Von 45 Vorschulkindern in drei deutschen Städten konnten 93% einen Star zutreffend beschreiben. (**Störmer 1995**)
- In einer groß angelegten Befragung sollten bayerische Drittklässler Tiere anhand von Bildern benennen (**Ammer/Gössinger 2010**). Richtige Antworten gaben beim Specht (schwarze Silhouette) 64%, beim Buntspecht 25%, beim Eichelhäher 23%
- Anhand schwarzweißer Strichzeichnungen sollten 109 Fünftklässler der ländlichen Realschule in Königsbach/Baden die Artennamen diverser Tiere bestimmen (**Remmele 2004**). Antwortquoten in % (KA = Keine Antwort):
 - Bild Buntspecht: Buntspecht 8, Specht 84, sonstige Vögel 6
 - Bild Eichelhäher: Eichelhäher 6, Vogel 49, Sonstige Vogelarten 25, KA 19
 Das entsprechende Sachwissen über die Lebensweise dieser Tiere wurde anhand von Feststellungen abgefragt, die nur mit ja oder nein beantwortet werden können [Zufallsantwortquote 50%!]. Korrekte Antworten in %:
 - Spechte bauen Höhlen in Bäumen: 92
 - Spechte suchen in Baumstämmen nach Nahrung: 93
 - Eichelhäher sind im Wald häufig: 69
 - Eichelhäher bauen Höhlen in Bäumen: 54
- Kinder gewinnen Kenntnisse zu Vögeln nach Randler (2003) *nicht* aus dem Lebensumfeld, und die Bekanntheit des Vogels beispielsweise nimmt mit der Flügelspannweite des Tieres zu." (**Jäkel/Schaer 2004**)

Jugendliche

Gelbe Ente

- Im Rahmen des **Jugendreports Natur 1997** sollten fast 2.500 Sekundarschüler der Klassen 5-12 aus dem Ballungsraum an der Ruhr und dem ländlichen Sauerland über Farben von einschlägigen Tieren und Pflanzen Auskunft geben. Die offene Frage "Welche Farbe hat eine Ente?" beantworteten 9% der Gesamtstichprobe mit "gelb": Überdurchschnittlich hoch lag dieser Prozentsatz bei Jugendlichen aus der Stadt (11%), bei Hauptschülern (13%) und bei Fünftklässlern (16%)

- Mit ähnlichen Fragen wie 1997 wurden im Rahmen des des **Jugendreports Natur 2000** 1.626 Jugendliche im Alter von 10-17 Jahren in Südtirol konfrontiert – je zur Hälfte in deutsch- und italienischsprachigen Schulen. Insgesamt ordneten nur 5% der Ente die Farbe gelb zu. Ihr Anteil war mit 7% am höchsten in der italienischsprachigen Stichprobe (deutsch 3%) sowie übergreifend in den Altersgruppen 10-13.
- Von den 1.405 der im **Jugendreport 2003** befragten Schüler der Klassen 6 und 9 notierten beim Stichwort "Ente" 11% die Farbe gelb. In Kl.6 hatten diesmal mit 16% "gelb" geantwortet (1997: 9%), genauso viel 1997 in der 5. Klasse. Die aus der Grundschule übernommene Farbvorstellung hat sich also nunmehr ein Jahr länger gehalten. Überdurchschnittlich hoch fielen die Gelbquoten für Mädchen (13%) sowie Haupt- und Realschüler (14%) aus.
- **Hohage (2009)** stellte 114 gymnasialen Fünft- und Achtklässler 14 naturkundliche Fragen, u.a. auch: "Welche Farbe hat eine Ente?" Antwort richtig: 82% (Kl.5/8: 74/91), gelb: 5%, auch gelb: 5%

- Im Jahre 1989 wurden alle 1.200 Salzburger Schulabgänger mit einem Test zur Artenkenntnis konfrontiert, der sich an den vor Ort einschlägigen Lehrplänen, Erlassen und Schulbüchern orientierte. Es ging also nicht um Alltagswissen, sondern um Schulwissen. Anhand von Abbildungen erkannten 71% eine Amsel und über 57% eine Meise. Zwar wurden eigentlich Artennamen, also statt der Antwort Meise Kohlmeise erwartet, doch mussten schon " die Gattungsbezeichnungen als richtig gewertet werden ". (**Pfligersdorffer 1989**)
- 1988/89 wurden über 3.200 Zehntklässler an 66 Gesamt- und Realschulen in vier westdeutschen Bundesländern mit Fragen zu Natur und Umwelt konfrontiert, die von Lehrern verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen zusammengestellt worden waren. (**Demuth 1992**). Die Teilnehmer wurden um die Nennung von 5 Zugvogel- und 5 bei uns überwinternde Standortarten gebeten. Während Brenner (1989) nur gerundete Zahle angibt, wird Demuth genauer:

Freies Artenwissen nach Demuth (1992)				
(Prozent)				
Genannt:	0	1-2	3-4	5
5 Zugvögel	18	37	33	13
5 Standortvögel	12	22	33	33

- "Nach einer Untersuchung an Salzburger Schülern erkennt nur jeder dritte einen Hausperling" (**Mayer 1993**)
- 49 Jugendliche aus den Klassen 7-10 aller Schulformen und 49 auf dem Weihnachtsmarkt bzw. in Volkshochschulkursen angesprochene Erwachsene wurden Schwarzweiß-Abbildungen aus bekannten Bestimmungsbüchern mit der Bitte um Benennung vorgelegt. (**Giere 1996**). Insgesamt konnten Erwachsene bessere Ergebnisse erzielen. Bei den Tieren lagen die Quoten richtiger Antworten bei 60% zu 38% (s = signifikant).

Tiere	Jugend	Erw
Meise s	30	85
Reiher s	42	70
Kiebitz s	13	52

Unter Jugendlichen war die Liste der Falschmeldungen bei den Singvögeln besonders lang,

sie reichte bei der Benennung der Meise von Spatz, Fink und Rotkehlchen (alles auch in Städten heimische Vögel) über Schwalbe und Elster bis zu Eisvogel und Kolibri.

- Im Rahmen des "**Jugendreports Natur 1997**" wurden die Befragten mental in den Wald entführt: "Stell Dir vor: Du stehst im Wald und schaust Dich in Ruhe um." Auf die anschließende Frage "Welche Vögel fliegen über dich hinweg?" gaben 35% keine und weitere 22% keine waldbezogene Antwort.
- In einer "Voruntersuchung an mehr als 100 Schülerinnen und Schülern", zur Kenntnis von "Vögeln auf Ordnungs- bzw. Familienniveau" werden richtig benannt: Eule 100%, Ente 99%, Specht 92%, Möwe 56%. Dagegen werden "spezifische Vogelarten kaum erkannt (<10% richtige Nennung pro Vogelart). Prinzipiell kann man deshalb sagen, dass es erstens um die Artenkenntnis nicht deutlich schlechter bestellt ist als noch vor 50 oder 100 Jahren und zweitens kann man auch positiv vermerken, dass die Grundtypen sehr vielen Kindern bekannt sind." (**Randler 2004**)
- Im Rahmen einer Forsa-Wildtierstudie (**Forsa 2006**) wurde der Kenntnisstand von 519 7-14jährigen ermittelt. Die Ergebnisse sind in Prozent der Befragten angegeben, gegebenenfalls ergänzt um Alterstrends (von 7/8 bis 13/14 Jahren):
 - Wie heißt dieses Tier? (offene Frage mit Bild)
 - Bild Schwarzspecht: Specht 70%, Schwarzspecht 5%, Buntspecht 4%, KA 16%
 - Bild Spatz: Spatz/Sperling 55% (100.000 EW 67%), Meise 6%, KA 34%
 - Wo baut der Spatz seine Nester? (8 Antwortvorgaben)
 - Unter Dachvorsprüngen 53% (Alterstrend 41% bis 61%), in Baumhöhlen 43%, in Mauerspalten 37%, in Pferdeställen 29%, auf Strommasten 7%, im Schilf 3%, in Erdhöhlen 2%, KA 9%
 - Welche der folgenden Wildtiere gibt es in Deutschland?
 - Seeadler 49% (Alterstrend 56-45%)
- Eine Befragung von Fünfklasslern zum Thema Tiere **Randler (2006)** kommt zu folgendem Ergebnis: Im Vergleich zu 1981 nannten wesentlich mehr der elfjährigen Mädchen und Jungen den Namen des Stars (von 8 auf 42 Prozent). Weniger sicher als ihre Altersgenossen vor 25 Jahren waren die Kinder, als es beispielsweise galt, den Buntspecht zu benennen (von 70 auf 58 Prozent). Damals wie heute sind Ringeltaube und Stockente zu 90 und mehr Prozent bekannt.
- Im Rahmen eines Forschungsprojektes "zur avifaunistischen Artenkenntnis" an bayerischen Schulen wurden 3.228 Schüler der 4., 7. und 12. Jahrgangsstufen im Alter von 9 bis 17 Jahren in einer nach Schularten geschichteten Stichprobe auf ihre Kenntnisse von Vögeln getestet (**Zahner u.a. 2007**). Von 12 ausgestopften Vogelpräparaten erkannten lediglich 1 % der Schüler alle zwölf, 8 % keine Art. Im Schnitt kannten die bayerischen Schüler 4,2 Vogelarten (35%), darunter Mädchen 4,5, Jungen 4,0, Grundschüler 2,4, Hauptschüler 3,0, Realschüler 4,4, Gymnasiasten der 7. Klasse 5,7, Gymnasiasten der 12. Klasse 5,2.

Vogelart	Bekanntheit %	Vogelart	Bekanntheit %
Buchfink	5,8	Kohlmeise	22,6
Gimpel	6,2	Specht (Gattung)	54,8
Kleiber	7,6	Buntspecht	30,8
Zaunkönig	16,1	Spatz (Gattung)	5,8
Star	20,0	Hausesperling	31,9
Grünfink	21,7	Rotkehlchen	36,2
Meise (Gattung)	56,0	Elster	65,9
		Amsel	76,0

"In der Studie von Eschenhagen (1982) zeigten sich Jungen in der Tierkenntnis den Mädchen noch klar überlegen, ganz besonders bei den weniger attraktiven Arten, auch bei mehreren anderen Tieren deutlich, während umgekehrt nur wenige Tiere mehr Mädchen als Jungen bekannt sind."

Eine Erklärung für die Schulartenunterschiede könnte darin liegen, dass das Freizeitverhalten sich zwischen Hauptschule und Gymnasium erheblich unterscheidet. Fernsehen (69 %), Computerspiele (39 %) und Videos (25 %) gehören bei Hauptschülern zu den häufigsten Beschäftigungen. Gymnasiasten dagegen gaben Sport (38 %) und Lesen (32 %) als ihre Hauptbeschäftigung an (Deutsche Shell 2002).

Schüler aus Großstädten kannten weniger Vögel (3,5 Arten) als die aus mittelgroßen Ansiedlungen und den Kleinstädten bzw. dem Land (4,2). Im Altersgang zeigte sich ein Anstieg bis zur 7. Klasse an, danach gab es keine weitere Steigerung. Gerade in der Kindheitsphase begeistert man sich intensiv für Mitgeschöpfe wie Vögel. Dieses Interesse erreicht in der 5./6. Klasse seinen Höhepunkt (Vogt 1998), fällt jedoch in der 7. Klasse deutlich ab, das Wissen ist in diesem Alter aber noch stabil. Dies zeigt die vorliegende Studie ebenso wie andere Untersuchungen (Randler 2006; Löwe 1987). Mit einsetzender Pubertät gilt das Interesse an Tieren als Zeichen der Unreife und der Kindlichkeit. Das Wissen wird im Gymnasium zumindest bis zur 12. Klasse gehalten.

"Der Buchfink als häufigster heimischer Vogel (Bauer & Berthold 1997; Bauer *et al.* 2005) landete auf dem letzten Platz und war damit die unbekannteste Art der Untersuchung."

"Bezieht man die Familie bzw. Gattungsebene mit ein, so liegt der „Specht“ mit 84,8 % auf Platz 1. Die Familie/Gattung wurde in größerem Umfang nur bei „Specht“, „Meise“ und „Spatz“ verwendet. 30 % hielten den Gimpel [Dompfaff] für ein „Rotkehlchen“, umgekehrt gab es nur 12 Schüler, die meinten, das Rotkehlchen sei ein Gimpel. Viele Schüler hatten das Rotkehlchen bereits korrekt eingetragen, als sie zum Gimpel mit noch roterer Kehle gelangten und diesen dann zum Rotkehlchen umbestimmten. Relativ häufig verwechselte man auch den Zaunkönig mit dem Haussperling (12 %). Deutlich seltener vertauschte man Elster und Amsel (2%) und Kleiber mit Kohlmeise (1,5%) oder Rotkehlchen (2%).

Nach Orendt (2007) ist das Bild der Jugend von Natur vor allem von Gärten geprägt. Dort halten sich 70 % der jungen Menschen mehrmals die Woche auf und dies gilt für sie als die eigentliche Natur. Im Vergleich mit der absoluten Häufigkeit der Vögel gemäß der „Stunde der Gartenvögel“ - einer ehrenamtlichen Bestandsaufnahme, in deren Rahmen 2006 64.000 teilnehmende Personen aus 34.000 Gärten 170.000 Beobachtungen meldeten - ergab sich keine Korrelation zwischen Häufigkeit und Bekanntheit. Lediglich Elster, Buntspecht und Zaunkönig sind bekannter als ihre Verbreitung in Gärten (jeweils in Prozent). Die meisten Arten sind dagegen sehr viel unbekannter. Folgerichtig hat der Vogelreichtum einer Region "keinen markanten Einfluss" auf das Wissen der Schüler.

Nach der Quelle ihres Wissens befragt, kreuzten die Schüler an erster Stelle die Schule (ca. 53% - mittlere Trefferquote durchschnittliche 4.2) an, dicht gefolgt von „Büchern“ (ca. 50%, 4,3 Treffer). Danach folgten „Fernsehen“ (ca. 46%, 3,9 Treffer signifikant unter Schnitt), „Eltern“ (ca. 43%, 4,4 Treffer) und „Verwandte“ (ca. 15%, 4,5 Treffer).

Welche Rolle spielt das Fernsehen beim Wissenserwerb? Die Größe der Vögel wird im Film völlig falsch eingeschätzt und macht das Wiedererkennen in der Natur schwer. So wird die Amsel regelmäßig nur auf Grund der Farbe mit der Rabenkrähe verwechselt. Da Fernsehen im Gegensatz zum Lesen oder dem Entdecken mit Eltern eine sehr passive Art des Wissenserwerbs darstellt, wird dieses Wissen auch nur oberflächlich gespeichert. Norsch (zitiert nach Feibel 2001) bezeichnet Fernsehen daher auch nur als Ergänzungs- und nicht als Bildungsmedium."

"Als ein Indikator dafür, welche Vögel intensiver im Unterricht behandelt wurden, analysierten wir 59 relevante Schulbücher dieser Jahrgangsstufen. Davon waren in 33 Schulbüchern einige unserer Testvögel abgebildet. Der Star, der Grünfink und der Buchfink waren besonders häufig behandelte Arten. Doch genau diese Arten waren im Test nur rund jedem fünften, der Buchfink sogar weniger als jedem zehnten Schüler bekannt."

Die größte Artenkenntnis hatten Kinder und Jugendliche, die angaben, zuhause einen Garten zu besitzen. (5,4 Arten) "Auch diejenigen, die einen Nistkasten betreuten oder eine Futterstelle unterhielten, hatten eine signifikant höhere Artenkenntnis, die um rund eine Art höher lag." Hiervon geht die höchste Erklärungskraft für die Artenkenntnis aus.

12 % der Kinder und Jugendlichen gaben an, sich „sehr selten“ oder „selten“ in der Natur aufzuhalten. Knapp 88 % hatten „ab und zu“ oder „häufig“ Kontakt mit Natur. Zwischen der Häufigkeit des Aufenthalts und dem Artenwissen ließ sich kein statistischer Zusammenhang nachweisen

Das Interesse an Vögeln konnte vierstufig von sehr interessant bis absolut uninteressant bewertet werden. Grundschüler im Alter von neun Jahren empfanden Vögel im Mittel „sehr interessant“ bis „interessant“ (Mittelwert 1,6). Bei Schülern der 7. Klasse mit ca. 13 Jahren hatten Vögel deutlich an Faszination eingebüßt (Mittelwert 2,3 zwischen „interessant“ und „ziemlich uninteressant“) ausdrückt. Die höchste Trefferzahl erreichten Schüler der Stufen 2 und 3. Diejenigen, die angaben, Vögel seien für sie „sehr interessant“, kannten deutlich weniger Arten.

Der typische Schüler mit hoher Artenkenntnis war also ein Mädchen, das ein Gymnasium besuchte, auf dem Land oder in einem Mittelzentrum lebte, zu Hause eine Futterstelle besaß, Interesse an der Vogelwelt hatte und über einen Garten verfügte.

Nach dem Lieblingsvogel befragt, wurden 118 Arten oder Familien genannt. Bei über der Hälfte der Lieblingsvögel bezog sich die Sympathie auf Familien, nicht auf Arten. 23 % der genannten Arten waren Exoten, die ersten vier Plätze aber belegten heimische Arten. Die Rangliste der Lieblingsvögel (nach Anzahl und Prozentzahl ihrer Bewunderer) zeigt einen gewissen Zusammenhang mit der durchschnittlichen Artenkenntnis:

1 Adler – <i>eagle</i>	3,7	233	7
2 Spatz – <i>sparrow</i>	3,8	183	6
3 Rotkehlchen – <i>Robin</i>	4,0	178	6
4 Specht – <i>woodpecker</i>	4,0	163	5
5 Papagei – <i>parrot</i>	3,6	148	5
6 Wellensittich – <i>Budgerigar</i>	3,1	93	3
7 Blaumeise – <i>Blue Tit</i>	4,6	91	3
8 Elster – <i>Magpie</i>	4,3	74	2
9 Falke – <i>falcon</i>	4,0	54	2
10 Kolibri – <i>hummingbird</i>	4,8	53	2
Keine Angabe – <i>no statement</i>	3,4	309	10

Unter den ersten zehn Lieblingsvögeln waren drei bereits „Vogel des Jahres“. Der „Vogel des aktuellen Jahres“ 2006 (Kleiber) und der des Jahres 2004 (Zaunkönig) lagen mit Platz 10 und 9 der Bekanntheitsliste im unteren Viertel. Sie gehörten trotz der Kampagne zu den unbekannteren Arten.

Bei Schulen, die Präparate zur Veranschaulichung im Unterricht nutzten, lag die Artenkenntnis der Schüler um 0,6 Arten signifikant höher. Huber (2007) beobachtete 20 umweltpädagogische Führungen von Grundschulern mit und ohne Einsatz von Präparaten und versuchte, die Reaktion der Schüler über verschiedene Indikatoren (z. B. Konzentration auf Thema, Verweildauer) zu bewerten. Dabei konnte maximale Aufmerksamkeit und Erstau-

nen immer nur im Einsatz mit Exponaten erreicht wer

Wild

Neben Vögeln stehen vor allem vierbeinige felltragende Säugetiere im Mittelpunkt des Interesses biologischer Wissensfahnder. Die meisten abgefragten Arten haben einen Bezug zum Wald und fallen unter die Kategorie der jagdbaren Tiere. Von Jägern werden sie in spezifischer Horizontverengung schlechterdings als "Wild" bezeichnet, obwohl sie nur einen winzigen Ausschnitt aus dem Spektrum der Wildtiere darstellen.

Ihre gängigsten Repräsentanten bevölkern zu nahezu 100% den tierischen Kenntnishorizont aller Generationen. Dazu gehört das einschlägige Quintett Wildschwein, Hirsch, Reh, Fuchs und Hase, allseits bekannt sind aber auch Maulwurf, Maus und Igel – allesamt prominentes Personal von Märchen-, Kinder- und Schulbüchern. Mit einem mittleren Bekanntheitsgrad können Dachs, Luchs und Marder rechnen. In mehr oder weniger geringem Maße kann man die Jüngeren mit Mammut oder Elch aufs Glatteis führen.

Verwirrung gibt es aber schon auf höchster Ebene. Obwohl eigentlich jedem bekannt, werden Hirsch und Reh nicht immer klar auseinander gehalten. Meist tritt dabei der geweihtragende Hirsch als Repräsentant des männlichen Geschlechts, das gehörnlose Reh als weibliche Variante ein-und-derselben Art in Erscheinung. Unter Kindern liegt die Verwechslungsquote zwischen 30 und 60 Prozent. Sie fällt am höchsten aus, wenn beide Arten bereits suggestiv in einer Frage verschmolzen werden. Mehrfach erhielt etwa die Feststellung "Das Reh ist die Frau vom Hirsch", welche bereits die einseitige Geschlechtsfixierung der beiden Arten unterstellt, Zustimmungsqoten von um die 60%.¹²

Ähnlich weit verbreitet ist die Unsicherheit über die Klassifizierung von Hasen und Kaninchen. Gelegentlich werden auch Fuchs und Wolf verwechselt. Allerdings sind manch erschreckende Beispiele jugendlicher Artenignoranz mit Vorsicht zu genießen, neigen Wald- und Parkführer doch zur Verallgemeinerung drastischer Einzelfälle, um den allgemeinen Wissensschwund in der jungen Generation zu illustrieren und damit zugleich ihre eigene Bedeutung für die Bildung des Nachwuchses zu unterstreichen. Zwar klingen ihre Beschwörungen einer allgemeinen Naturentfremdung in der Tendenz glaubhaft, doch zeigen entsprechende Erhebungen im Langzeitvergleich keinen durchgehend einheitlichen Trend.

Besonders schwer fällt es jungen Menschen vor diesem Hintergrund, Auskunft über potenzielle Mitglieder der Roten Liste gefährdeter Arten zu geben. Treffer und Fehlschüsse scheinen eher zufällig. Da das besagte Waldtier-Quintett fast komplett an prominenter Stelle unter den gefährdeten Arten erscheint, entsteht der Eindruck, als sei dies vor allen Dingen ihrer scheuen Zurückgezogenheit zu verdanken: Was man nur selten sieht, gibt es auch nur noch selten. Untermauert wird diese Vermutung durch den Umstand, dass sie unter Stadtkindern als noch gefährdeter gelten als unter Landkindern.

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

- Anhand schwarzweißer Strichbilder sollten 109 Fünftklässler der ländlichen Realschule in Königsbach/Baden die Artnamen diverser Tiere bestimmen (**Remmele 2004**). Die Ant-

¹² So nahe es liegt: Das dürfte bestenfalls ansatzweise durch dem Umstand erklärt werden, dass es sich bei dem berühmtesten Jungreh "Bambi" in der Disney-Version um den Nachwuchs eines amerikanischen Weißwedelhirsches handelt. Genaueres in der Rubrik "Natur im Wertehorizont" von www.natursoziologie.de.

worten verteilten sich folgendermaßen (in % der Schüler, KA = keine Antwort):

Bild Rotwild (männl. und weibl.): Reh und Hirsch 77, Hirsch 17, Reh 1, Sonstiges 5

Bild Reh (männl. und weibl.): Reh 41, Reh und Hirsch 30, Sonstiges 3, KA 25

Häufig werden bei den Paarhufern solche mit Geweih als Hirsch und solche ohne Geweih als Reh angesprochen.

Bild Wildschwein: Wildschwein 98, Schwein 2

Bild Fuchs: Fuchs 98, Wolf 1

Bild Feldhase: Hase 72, Kaninchen 22, Waldhase 4, Sonstiges 2

Bild Wildkaninchen: Wildkaninchen 49, Feldhase 44, Hasen/Kaninchen 5, KA 3

Bild Igel: Igel 99

Das ergänzende Wissen über die Lebensweise dieser Tiere wurde anhand der folgenden Feststellungen abgefragt, die nur mit ja oder nein beantwortet werden konnten und daher rein statistisch einer Zufallsantwortquote von 50% unterliegen (Korrekte Antworten in %):

Rothirsche leben hauptsächlich in Gruppen: 56

Rehe leben hauptsächlich in Gruppen: 32

Das ist bestenfalls im Winter in "Sprüngen" ohne Leittier und Hierarchie der Fall

Das Reh ist das Weibchen vom Rothirsch: 45

Ein Reh kann man auch Hirschkuh nennen: 28

Rehe und Rothirsche sind verschiedene Tierarten: 60

Rehe und Rothirsche fressen Pflanzen: 98

Hast Du schon mal ein Reh in freier Wildbahn gesehen? 97

Wildschweine leben in Gruppen: 77

Wildschweine fressen Pflanzen und tote Tiere: 63

Hast Du schon einmal ein Wildschwein in freier Wildbahn gesehen? 56

Wildschweine, Rehe und Füchse tragen ein Winterfell: 89

Füchse fressen vorwiegend Mäuse: 57

Füchse sind meistens nachts auf Nahrungssuche: 94

Füchse leben gern in Gruppen: 87

Hast Du schon einmal einen Fuchs in freier Wildbahn gesehen? 52

Hasen sind größer als Kaninchen: 78

Hasen graben Baue um darin zu wohnen: 19

Hasen und Kaninchen sind verschiedene Tierarten: 59

Hasen und Kaninchen fressen Pflanzen: 98

Hast Du schon einmal einen Hasen in freier Wildbahn gesehen? 90

Igel halten einen Winterschlaf: 98

Igel fressen gerne Würmer und Schnecken: 87

Hast Du schon mal einen echten Igel gesehen? 94

- Im Rahmen einer Wildtierstudie (**Forsa 2006**) wurde der Kenntnisstand von 519 7-14jährigen unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter und Wohnort ermittelt. Insgesamt zeigten sich keine nennenswerten Geschlechter-Differenzen. Die Ergebnisse in Prozent der Befragten sind gegebenenfalls um Alterstrends (von 7/8 bis 13/14 Jahren) und Wohnortrends (von unter 5.000 bis über 100.000 Einwohnern) ergänzt (KA = Keine Antwort):
 - Wie heißt dieses Tier? (offene Frage mit Bild)
 - Bild Rothirsch mit Geweih: Hirsch 88%, Rothirsch 3%, Elch 5%, Reh 3%, KA 1%
 - Welche Tiere sind Wildtiere?
 - Füchse 99%, Hirsche 99%, Rehe 97%, Feldhasen 94, Feldhamster 82% (Alterstrend 79% bis 89%),
 - Welche der folgenden Wildtiere gibt es in Deutschland?
 - Rothirsche 93% (Alterstrend 89% bis 99%), Wölfe 65%, Murmeltiere 55%, Elche 21%, Tiger 2%, Panda-Bären 2%, Eisbären 1%
 - Welche Wildtiere gehören zu den bedrohten Arten?

- Fischotter 82% (Alterstrend 75% bis 92%), Dachshund 72% (Alterstrend 65% bis 77%), Feldhamster 43%, Hirsch 40% (Wohnortgrößentrend 34% bis 50%), Feldhase 37%, Wildschwein 33%, Reh 25% (Wohnortgrößentrend 17% bis 32%),
- Rehe und Hirsche sind unterschiedliche Tierarten richtig/falsch 38/58% , KA 4% (Alterstrend falsch 52% bis 65%, leichter Trend auch mit steigender Ortsgröße)
 - Das Reh ist die Frau vom Hirsch richtig/falsch 62/36%, KA 2% (leichter Alterstrend 63/35% bis 55/42%, Wohnorttrend 53/46% bis 66/30%)
 - Hirsche gibt es nur noch im Wildpark oder im Zoo ja/nein 7/91%, KA 2% (Alterstrend nein 84% bis 95%),
 - Wie heißt das Kind vom Reh? (4 Antwortvorgaben, Zufallsquote: 25%)
Kitz 90% (Alterstrend 80% bis 95), Rehlein (Alterstrend 12% bis 2%), Kalb 1%, Frischling 0%, KA 3%
- Eine Befragung von Fünftklässlern zum Thema Tiere (**Randler 2006**) kommt zu folgendem Ergebnis: Im Vergleich zu 1981 nannten wesentlich mehr der elfjährigen Mädchen und Jungen den Namen des Dachses (von 43 auf 79 Prozent). Weniger sicher als ihre Altersgenossen vor 25 Jahren waren die Kinder, als es beispielsweise galt, die Wanderratte zu benennen (von 40 auf 27 Prozent). Damals wie heute ist der Maulwurf zu 90 und mehr Prozent bekannt. Die Waldspitzmaus kannten 1982 noch etwa zwei Drittel der befragten Fünftklässler, sind es heute nur noch rund 15 Prozent.
 - Im Vergleich von Waldorf und Gesamtschulen (Kürzel Wd/Ges) stellten **Aupperle/Meyer (2008)** 134 Fünft- und Sechstklässlern (Kürzel Kl.5/6) u.a. folgende offene und geschlossene Fragen (Ergebnisse in %)
 - Welche Farbe hat eine Maus? (offen) richtig 100
 - Welche Farbe hat ein Elefant? (offen) richtig/blau/KA: 96/2/2
 - Das Reh ist die Frau vom Hirsch. Ja/nein/KA 58/37/6
 - Mammuts leben in Finnland. Ja/nein/KA 5/72/22
 Wd/Ges nein 85/58; Kl.5/6 nein 62/81
 - **Hohage (2009)** stellte 114 gymnasialen Fünft- und Achtklässler 14 naturkundliche Fragen – u.a. auch:
"Das Reh ist die Frau vom Hirsch". Antwort stimmt nicht: 43% - Kl.5/8: 26/62
"Mammuts leben heute nur noch in kälteren Regionen." Antwort stimmt nicht 94%
 - Für zwei geschlossene Fragen zur Kenntnis von Waldtieren und Baumarten wurden Grundschulern frische Zweige mit Blättern und Nadeln vorgelegt. (**Ammer/Gössinger 2010**). Von den 10 Tierarten wurden im Mittel 4,8 erkannt. "Eine besonders hohe Quote erreichten die Tierarten, die auch in den Schulbüchern dargestellt sind". In der Tat dürfte kaum ein Kind Dachshund und Luchs bislang im Original gesehen haben.

Artenkenntnis von Drittklässlern			
Richtiger Name in %			
Wildschwein	89	Dachshund	73
Reh	83	Luchs	45
Hirsch	77		

- Das Waldwissen der Besucher des Wildparks Alte Fasanerie Hanau Klein-Auheim ist z. T. sehr bescheiden – und das obwohl er Eintritt kostet, so dass eine positive Vororientierung der Besucher unterstellt werden kann. Wölfe und Füchse werden in einen Topf geworfen. Wenn Kinder zeigen sollen, wie groß ein ausgewachsener Fuchs werden kann, wird min-

destens Schäferhundhöhe angezeigt. Es gibt Stadtkinder (Frankfurt, Hanau, Offenbach), die keine Wildschweine (er-)kennen. Im Kindergartenbereich stechen dagegen besonders die Besucher von Waldkindergärten hervor. Sie sind wetter- und waldangepasst gekleidet, laufen im Wildpark weite Strecken und kennen sich bereits mit Waldtieren und Waldbäumen aus. (Sabine **Scholl** Hessen Forst, schriftl. Mitteilung 2/2010)

- Ähnliches wird aus dem Tier- und Pflanzenpark Fasanerie Wiesbaden (meist Familien mit kleinen Kindern bis etwa 10 Jahre, kein Eintritt) berichtet. Das Wissen der Besucher um Wald, Tiere und die Zusammenhänge ist sehr bescheiden, teilweise erschreckend. Es gibt Kinder im Alter von 6/8 Jahren, die hier ihr "erstes" Eichhörnchen sahen und verblüfft dem Tier bei dessen Bewegungen zusahen. Dass es unterschiedliche Bäume mit verschiedenen Namen gibt, ist für viele Teilnehmer Neuland.

In den letzten Jahren hat das Wissen im Durchschnitt stark abgenommen. Häufig müssen Referenten ihr vorbereitetes Programm umwerfen, da die betreffenden Besuchergruppen das nötige Basiswissen nicht mitbringen. Die Referenten melden von Jahr zu Jahr zurück, dass der Umgang mit den Kindergruppen angesichts zunehmend "schwieriger Kinder" mit mangelndem Vorwissen, eingeschränkter Motorik und schlechtem Sozialverhalten immer problematischer wird. (Christian **Klaproth** vom Amt für Grünflächen Wiesbaden, schriftl. Mitteilung 3/2010)

Jugendliche

- Im Jahre 1989 wurden alle 1.200 Salzburger Schulabgänger mit einem Test zur Artenkenntnis konfrontiert, der sich an den vor Ort einschlägigen Lehrplänen, Erlassen und Schulbüchern orientierte. Anhand von Abbildungen erkannten 53% ein Reh. (**Pfligersdorfer 1989**). Hierauf nimmt offenbar (Mayer 1993) mit seiner Feststellung Bezug: "Nach einer Untersuchung an Salzburger Schülern erkennt nur jeder zweite ein Reh"
- 1988/89 wurden über 3.200 Zehntklässler an 66 Gesamt- und Realschulen in vier westdeutschen Bundesländern mit Fragen zu Natur und Umwelt konfrontiert, die von Lehrern verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen zusammengestellt worden waren. In einer Zusatzfrage waren aus 8 vorgegebenen Tierarten vier Mitglieder der roten Liste bedrohter Arten (nicht nur Säugetiere) zu bestimmen. Das gelang lediglich 16%, 25% haben komplett gepasst, im Mittel wurden 1-2 Treffer erzielt. Am meisten tippten die Zehntklässler beim keineswegs bedrohten Rothirsch daneben (**Demuth 1992**)
- 49 Jugendliche aus den Klassen 7-10 aller Schulformen und 49 auf dem Weihnachtsmarkt bzw. in Volkshochschulkursen angesprochene Erwachsene wurden von **Giere (1996)** mit Schwarzweiß-Abbildungen aus bekannten Bestimmungsbüchern konfrontiert. Bei den Tieren lagen die Quoten richtiger Benennungen im Mittel bei 38% (Jugend) bzw. 60% (Erwachsene). Der Fuchs wurde von Jugendlichen zu 99%, von Erwachsenen zu 100% richtig angesprochen, der Marder von 44% bzw. 54%.

Erwachsene

- Beobachtungen im Wildpark Alte Fasanerie Hanau Klein-Auheim zufolge kennen selbst viele Grundschullehrer den Unterscheid zwischen Reh und Hirsch nicht und noch weniger die Differenz zwischen Geweih und Gehörn. Jedes Mal, wenn die Wildschweine in den Fellwechsel geraten, gibt es große Irritationen bei den Besuchern. Diese vermuten gleich Pilz- und andere Hauterkrankungen bei den Tieren. Die Elchkuh und auch der geweihlose Elchbulle werden immer wieder als "Esel" bezeichnet. Elchwild ist den Leuten nicht mehr bekannt! Dass in Deutschland auch mal Wisente gelebt haben, sorgt immer wieder für un-

gläubiges Erstaunen. Weitere typisches Irrtümer über die im "Pfad der häufigsten Waldirrtümer" behandelten hinaus sind u.a.: (**Scholl 2010**)

- Marderhunde und Waschbären werden nicht auseinandergehalten.
- Hase und Kaninchen werden immer wieder verwechselt.

- Erwachsene Besucher des Tier- und Pflanzenparks Fasaniere Wiesbaden erklären den Kindern am Rothirschgehege durchaus, dies sei ein "Reh". Häufig sind bei Kindergruppen auch die Lehrer schlecht informiert. (**Klaproth 2010**)

Nutztiere

Abgesehen von mehr oder weniger provisorischen Studien im Umfeld des Marburger Jugendreports Natur sind Nutztiere nur selten Gegenstand von naturkundlichen Wissenstests. In dem Bemühen, dem entsprechenden Kenntnisstand möglichst elementar auf den Grund zu gehen, konzentrieren sich die Marburger Explorationen auf die tierischen Produzenten von Grundnahrungsmitteln.

Wenn die Kuh dabei eine besondere Rolle spielt, so vor allem wegen ihrer lila Kunstvariante. Denn die Meldung, dass bayerische Kinder Kuhsilhouetten zu einem Drittel lila ausgemalt hatten und damit offenkundig einer hartnäckigen Schokoladewerbung aufgesessen seien, war einer der Anlässe für die Marburger Forscherneugier. Bei nüchternem Nachfassen erwies sich diese Behauptung indes zu 99% als Ente.

Dafür zeigten sich an anderer Stelle Lücken im Bild der Kuh. So wurde ihr Hauptprodukt Milch nur von 80% der Befragten als Rohstoff von so jugendfreundlichen Nahrungsmitteln wie Sahne und Pudding oder auch von Käse erkannt. Je näher man dem Hornvieh auf den Leib rückt, umso größer werden die Wissensdefizite. Wird das Nonsense-Statement "Einige Kühe geben Vollmilch, andere Kühe geben H-Milch" noch von 74% verneint, so werden durch eine suggestivere Formulierung, welche nach der Art der H-Milch-Kühe fragte und damit deren Existenz schon als gegeben unterstellt, fast 40% verunsichert. Noch mehr kennen die Zahl der Zitzen an einem Euter nicht, und fast gar niemand kann sich vorstellen, wie viele Liter Milch eine Kuh am Tag abgibt.

Wo Milch gebraucht wird, ist demnach noch weitgehend bekannt, wie sie produziert wird, dagegen keineswegs. Große Unklarheit herrscht auch über die Legeleistung von Hühnern. Da haben selbst Erwachsene ihre Probleme. Die wiederum zeigen sich besonders betroffen, wenn in einem idyllischen Tierpark Tiere getötet oder auch nur mit Tieren gefüttert werden (müssen).

Kinder

- Auslöser für das neuerliche Interesse am kindlichen Naturwissen war eine **DPA-Meldung vom 20.4.1995**:

"Für jedes dritte Kind selbst aus ländlichen Gebieten Deutschlands sind Kühe lila. Das berichtete jetzt das in Münster erscheinende "Landwirtschaftliche Wochenblatt" unter Berufung auf eine Malaktion in Bayern. Dort waren 40.000 Bauernhof-Poster an Kindergärten verteilt worden. Auf einen Drittel der eingeschickten Bilder

waren die Kühe lila ausgemalt. Der Bauernverband sieht darin ein Indiz, daß die Realität sogar auf dem Land in der Kinderphantasie von Medien überlagert wird."

- 93 Dritt- und Viertklässler in Marburg und in einem Dorf nahe Limburg mit einem "auffallend hohen Ausländeranteil" in der Dorfschule beantworteten die Frage "Woraus wird Käse gemacht?" zu 82% richtig. (**Schäfer/Beck 1999**)

Jugendliche

- Auf die offene Frage nach der Farbe der Kuh im Rahmen des "**Jugendreports Natur 1997**" antwortete gut 1% der Schüler mit "lila". Dabei handelte es sich fast ausschließlich um Jungen, was oft erkennbar nur als Jux gemeint zu sein schien, zumal die maximale Quote von 3% in den Pubertätsjahrgängen 8-10 erreicht wurde. Für die Primarstufe kamen kleinere Folgeuntersuchungen zu keinem anderen Befund - z.B. **Brüggemann (1998)** mit 150 Viertklässlern (1% lila) und **Schick (1998)** mit 99 Mitgliedern der Katholischen Landjugend der Klassenstufen 2-9 (2% lila).
- Im **Jugendreport Natur '06** ging es u.a. auch über die natürlichen Rohstoffe alltäglicher Lebensmittel. Die Frage nach den Ingredienzien der Sahne wurde nur von 85% der Sechst- und Neunklässler beantwortet: Fast alle nannten an erster Stelle Milch, gelegentlich wurde auch Zucker (6%) und Ei (4%) erwähnt. Beim Pudding lag die Antwortquote bei 75%, von denen ebenfalls nahezu alle auf Milch tippten, gelegentlich ergänzt um Zucker (10%), Puddingpulver (5%) und diverse Geschmacksstoffe (6%). Falsche Inhaltsstoffe wurden nur zu wenigen Prozent notiert. Dafür verweigerten Sechstklässler wesentlich häufiger die Antwort als Neunklässler (Sahne 19:12 %, Pudding, 32:18 %). Noch unsicherer zeigten sich Hauptschüler im Vergleich zu Gymnasiasten (Sahne 33:6 %, Pudding, 35:12 %).
- **Aupperle/Meyer (2008)** stellten 134 Fünft- und Sechstklässlern im Vergleich von Waldorf- und Gesamtschulen (Kürzel Wd / Ges) u.a. folgende offenen und geschlossenen Fragen (Ergebnisse in %):
 - Wer sammelt Honig? (offen) Bienen / Bär / KA: 93 / 3 / 1
 - Wie viele Eier legt ein Huhn pro Tag? (Antwortvorgaben 1, 6 und 10)
1 / 6 / 10 / KA: 56 / 40 / 2 / 2, Wd / Ges 1 Ei: 71 / 39, 6 Eier: 28 / 55
 - Hasen legen Eier.
Ja / nein / KA: 2 / 94 / 4
 - Einige Kühe geben Vollmilch, andere Kühe geben H-Milch.
Ja / nein / KA: 15 / 74 / 11
Wd / Ges nein: 88 / 58, ja: 8 / 22; Kl 5 / 6 nein: 65 / 81, ja: 25 / 8
- 114 gymnasialen Fünft- und Achtklässler beantworteten Fragen zu Tierprodukten (**Hohage 2009 und Lemme 2009**):
 - Welche Kühe geben Vollmilch und welche geben H-Milch? Alle gleiche Milch 61%
Manche Kinder ordnen Vollmilch Kühen und H-Milch Rindern zu.
Problem: Die Frage unterstellt a priori (suggestiv?) einen falschen Sachverhalt (ähnlich der Feststellung: Das Reh ist die Frau vom Hirsch) und erzeugt bzw. verstärkt damit womöglich die gezeigte Unsicherheit
Alle gleich Kl. 5 / 8: 34 / 91 %
 - Gummibärchen werden häufig aus Schweine- und Rinderknochen gemacht. richtig 54%
Kl.5 / 8: 39 / 70 %
- (**Heinrich 2010**) konfrontierte 323 Grund- und Gesamtschüler aus Hessen mit offenen Fragen zu produktiven Haustieren (Antwortquoten in %):

Frage	richtige	Kl.3/4	Kl.5	Kl.7	Kl.9
-------	----------	--------	------	------	------

	Antwort				
Liter Milch pro Tag u. Kuh	25-40 l	3	6	5	8
Anzahl Zitzen der Kuh	4	43	63	50	70
Welche Tiere geben sonst noch Milch?	Ziegen, Schafe u.ä.	75	81	90	96
Eier pro Tag/Huhn	1 (1-2)	10	21	34	21
Sind Hühner Säugetiere?	nein	60	43	64	80

Praktisch wusste niemand, wie viel Liter Milch eine Kuh durchschnittlich am Tag gibt (25-40l). Am häufigsten wurde ein Liter angegeben (Milchtütengröße!). Derartige Fehleinschätzungen setzten sich mit der Angabe von drei oder fünf Zitzen bei Kuheutern fort, auch acht Zitzen wurden vermutet. Vor die Wahl gestellt, entscheiden sich bei der Frage nach der von einem Huhn pro Tag gelegten Eierzahl die meisten für 6 oder 10 Eier, nur etwa 20% geben sich mit durchschnittlich einem Ei zufrieden.

- Im Rahmen einer Umfrage unter 519 7-14jährigen wurden in geringem Maße auch Haustiere zu den Wildtieren gezählt (**Forsa 2006**):
- Welche Tiere sind Wildtiere? Hausschweine 3%, Kühe 3%, Hühner 2%

Erwachsene

- Auf die Frage "Wie viele Eier legt ein Huhn pro Tag?" gaben von den je befragten 50 Erwachsenen in Deutschland (Besucher eines Gesundheitsamtes) 58%, in Neuseeland (per Schneeball-Mail) 80% die richtige Antwort. (**Kadach/Jagnandan 2009**)
- Die meisten Besucher des Wildparks Alte Fasanerie Hanau Klein-Auheim haben Schwierigkeiten damit, dass das Wild von den Betreibern genutzt wird. Es gab sehr negative Presseberichte, nachdem bekannt wurde, dass die Wildschweinpopulation regelmäßig "abgeschöpft" werden muss, um Überbevölkerung und Kannibalismus bei den Wildschweinen zu vermeiden. Der Abschuss muss vor oder nach den Besuchszeiten "erledigt", werden, ansonsten "kippen" die erwachsenen Besucher beim Anblick geschossener und ausgeweideter Tiere "aus den Latschen".
Mit Kindern haben gibt es diesbezüglich viel weniger Probleme! Die streicheln gerne gerbte Tierfelle, stellen Tierfährten mit den Läufen von Wildtieren her und finden das Aufbrechen von Wild besonders spannend. (**Scholl** schriftl. Mitteilung 2/2010)
- Das Thema "Futtertiere" ist bei fast allen Besuchern des Tier- und Pflanzenparks Fasanerie ein heikles Thema. Auch Teilnehmer, die sich nicht vegan ernähren, sind bei Fütterung der Kolkkraben mit toten Küken verstört und werden im Vorfeld der Fütterung bereits mental "vorbereitet". (**Klaproth** schriftl. Mitteilung 3/2010)

Andere

Das weite Feld der Amphibien, Wirbellosen, Insekten usw. wird in Wissenstests nur sporadisch abgedeckt. Klare Linien sind hier schwer zu erkennen, zumal in nicht wenigen Fällen minimale Antwortzahlen zur Auswahl stehen, die stets mit nicht zu vernachlässigenden Ratewahrscheinlichkeiten verbunden sind.

Grundsätzlich sind Schmetterlinge, Käfer, Kröten/Frösche samt Kaulquappen, Fliegen, Bienen/Wespen, so wie sie einem im Alltag häufiger begegnen, Kindern und Jugendlichen eine Begriff. Einzelne Arten oder auch nur Gattungen zu unterscheiden fällt ihnen jedoch schwer. Im Gedächtnis bleiben nur wenige eindrucksvolle Exemplare hängen – von eindrucksvoll klar gezeichneten Schmetterlingen bis zum an sich seltenen Hirschkäfer, dessen geweihartige Oberkiefer gewissermaßen eine anschauliche Eselsbrücke zu seinem Namen bildet. Ausgehend von diesen Kenntnis-Inseln verlieren sich die Kenntnisse insbesondere der Insekten und Wirbellosen rasch im Diffusen.

Dennoch weisen die Befunde selbst auf der obersten Bekanntheits-Ebene einige typische Verwechslungsgefahren aus – so etwa zwischen Fröschen und Kröten oder Bienen und Wespen. Auch die bereits erwähnte Unsicherheit bei der Zuordnung zur Roten Liste der gefährdeten Arten reproduziert sich, was indes insofern nachvollziehbar ist, als eine Identifikation die meist nur bruchstückhaft vorhandene Kenntnis der betroffenen Arten voraussetzt. Schließlich zeigen die Erhebungen von Randler erneut, dass sich die Artenkenntnisse in den letzten Jahrzehnten nicht nur verschlechtert, sondern partiell auch verbessert haben.

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

- Nach ihren Tierkenntnissen befragt, fanden N= 93 Dritt- und Viertklässler in Marburg und in einem Dorf nahe Limburg (Anteil w 50%) mit einem "auffallend hohen Ausländeranteil" in der Dorfschule folgende Antworten (**Schäfer/Beck 1999**):
 - "Können Blindschleichen sehen?" (Ratewahrscheinlichkeit 50%) 54% richtig
 - "Wieviele Beine haben Fliegen?" richtig 51%, 4 Beine 23%, 2 Beine 6%, 8 Beine 4%, 5 Beine 3% keine Antwort 13%
- Anhand schwarzweißer Strichzeichnungen sollten 109 Fünftklässler der ländlichen Realschule in Königsbach/Baden die Artnamen diverser Tiere bestimmen (**Remmele 2004**). Antwortquoten in % (KA = Keine Antwort):
 - Bild Frosch: Kröte 91, Frosch 7, KA 1
 - Bild Erdkröte: Kröte 88; Frosch 9
 - Frosch und Kröte gehören verschiedenen Familien an
 - Das entsprechende Sachwissen über die Lebensweise dieser Tiere wurde anhand der folgenden Feststellungen abgefragt, die nur mit ja oder nein beantwortet werden können [Zufallsantwortquote 50%!]. Korrekte Antworten in %:
 - Grasfrösche leben vorwiegend im Wald (ja): 48
 - Grasfrösche wandern zum Laichen an Gewässer: 76
 - Grasfrösche und Kröten sind durch Autos gefährdet: 97
 - Kröten leben vorwiegend im Wald (ja): 78
 - Kröten wandern zum Laichen an Gewässer: 94
- Im Vergleich von Waldorf und Gesamtschulen (Kürzel Wd/Ges) wurden 134 Fünft- und Sechstklässlern (Kürzel Kl.5/6) u.a. folgende Fragen gestellt (Ergebnisse in % nach **Aupferle/Meyer 2008**)
 - Der Schmetterling war zuerst eine Raupe. Ja/KA 99/1
 - Aus Kaulquappen werden Fische. Ja/nein/KA 18/78/4
 - Wd/Ges nein 88/68; Kl 5/6 nein 67/88, ja 15/12
 - Bienen sind gelbschwarz gestreift. Ja/nein/KA 92/8/1
 - (sind sie nicht, das gilt nur für Wespen)

- **Ammer/Gössinger (2010)** legten bayerischen Grundschulern für zwei geschlossene Fragen zur Kenntnis von Waldtieren entsprechende Bilder vor. Der Hirschkäfer wurde von 48%, der Borkenkäfer von 16% richtig benannt.

Jugendliche

- Im Jahre 1989 wurden alle 1.200 Salzburger Schulabgänger mit einem Test zur Artenkenntnis konfrontiert, der sich an den vor Ort einschlägigen Lehrplänen, Erlassen und Schulbüchern orientierte. Anhand von Abbildungen erkannten 23% eine Natter und 3% eine Eintagsfliege. Zwar wurden eigentlich Artennamen, also statt der Antwort Meise Natter Ringelnatter erwartet, doch mussten schon " die Gattungsbezeichnungen als richtig gewertet werden ". (**Pfligersdorffer 1989**)
- In einer Umfrage unter über 3.000 Zehntklässlern an 66 Gesamt- und Realschulen in 4 Bundesländern unter Leitung von Reinhard Demuth (PH Kiel) wurde um die Nennung von gebeten,
- 1988/89 wurden über 3.200 Zehntklässler an 66 Gesamt- und Realschulen in vier westdeutschen Bundesländern mit Fragen zu Natur und Umwelt konfrontiert, die von Lehrern verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen zusammengestellt worden waren. (**Demuth 1992.**) Die Teilnehmer wurden u.a. darum gebeten, 5 heimische Schmetterlingsarten zu benennen, was **Brenner (1989)** zufolge 30% schafften. Demuth selber lieferte folgende Daten:

Freies Artenwissen nach Demuth (1992)					
Zahl der Antworten	0	1-2	3-4	5 / 5-6	[Schnitt]
%	20	34	33	14	[2,4]

- Im Rahmen einer Wildtierstudie wurde der Kenntnisstand von 519 7-14-jährigen ermittelt. Die Ergebnisse sind in Prozent der Befragten angegeben. Sie werden gegebenenfalls um Alterstrends (von 7/8 bis 13/14 Jahren) und Wohnorttrends (von Siedlungen unter 5.000 bis über 100.000 Einwohnern) ergänzt, während sich so gut wie keine nennenswerten Geschlechter-Differenzen zeigten. (**Forsa 2006**)
 - Welche Tiere sind Wildtiere?
Kreuzotter 90% (Alterstrend 84% bis 94%), Karpfen 64%
 - Welche der folgenden Wildtiere gibt es in Deutschland?
Wasserfrösche 96%, Kreuzspinnen 80%,
 - Welche Wildtiere gehören zu den bedrohten Arten?
Kreuzspinne 17% [nein]
- Eine Befragung von Fünfklasslern zum Thema Tiere (**Randler 2006**) kommt zu folgendem Ergebnis: Im Vergleich zu 1981 nannten wesentlich mehr der elfjährigen Mädchen und Jungen den Namen des Teichmolches (von 5 auf 24 Prozent) oder der Erdkröte (von 58 auf 75 Prozent). Weniger sicher als ihre Altersgenossen vor 25 Jahren waren die Kinder, als es beispielsweise galt, oder den Grasfrosch zu benennen (von 71 auf 61 Prozent).
- **Hohage (2009)** konfrontierte 114 gymnasialen Fünft- und Achtklässler mit naturkundlichen Feststellungen. Der Satz "Aus Kaulquappen werden Fische." wurde zu 96% als falsch erkannt.
- Ähnliches ergab eine Fragebogenerhebung unter 313 Schülern einer mitteldeutschen Grund- und Gesamtschule 2008/2009 durch Mitschüler des 10. Schuljahres (Heinrich 2010)

Richtige Antworten in %	Kl.3/4	Kl. 5	Kl.7	Kl.9
N = 313	60	98	80	75
Was wird aus Kaulquappen? Antwort Frösche	80	79	85	90

Erwachsene

- 132 Erwachsene - je zur Hälfte im Besitz von Abitur/Fachhochschulreife (SII) und Haupt-/Realschulabschluss (SI) - wurden 1999 aufgefordert, 4 wirbellosen Tieren zu benennen (**Hesse und Lumer 2000.**) Dem konnten unter den SII-Absolventen 38%, unter den SI-Absolventen 25% gerecht werden. Auf 3 Nennungen kamen 33% der SII- und 14% der SI-Absolventen. Völlig überfordert waren 6% der SII- und 25% der SI-Absolventen, die keine Antwort gaben. Hierbei erwiesen sich die Wissensunterschiede von Ex-Schülern mit besonders guten Leistungen (Durchschnitt 4 Nennungen) und besonders schlechten Leistungen (1 Nennung) besonders groß. Offenbar bedarf es also eines erheblichen Lernwillens und/oder Gedächtnisses, um mit der systematischen Klassifizierung "Wirbellose" etwas anfangen zu können. Am häufigsten wurden Insekten und Würmer genannt, seltener Schnecken, Quallen, Spinnen, Einzeller. 33% nannten fälschlicherweise Schlangen, 14% Fische

Von je 50 Erwachsenen in Deutschland (Besucher eines Gesundheitsamtes) und Neuseeland (per Schneeball-Mail) beantworteten 72 % (D) bzw. 31% (N) die Frage "Welches Tier überträgt Borreliose?" richtig. (**Kadach/Jagnandan 2009**)

PFLANZENKUNDE

Jäkel (2004) zitiert Probst und Martensen (2004) mit der Feststellung: "Die Fähigkeit, unbekannte Arten zu bestimmen, ist eine aussterbende Kunst. Dies gilt sogar für Biologen und Biologielehrer". Pflanzenkenntnisse scheinen davon besonders betroffen zu sein. Generell belegen Jäkel/Schaer (2004) zufolge wissenschaftliche Studien ein stärkeres Interesse für Zoologie sowie Humanbiologie, was sich im übrigen auch "innerhalb von Stundenumfängen für Lehrplaninhalte oder Seitenzahlen in Biologielehrbüchern" zeigt. "Zu berücksichtigen sind auch Erkenntnisse der Wahrnehmungsforschung, die von einer 'Blindheit' gegenüber Pflanzen sprechen, diese begründen und physiologisch belegen (Wandersee 2001). Pflanzen bilden für das ungeübte Auge eine anonyme grüne Masse ohne Individualität, selbst eine Blumenwiese wird nach unserer Erfahrung nur als 'Gras' wahrgenommen."

Übergreifend

Diese "Blindheit" dokumentiert sich bei Kindern darin, dass den meisten – im begrenzten Spektrum der wenigen Tests - kaum mehr als fünf Arten sicher bekannt sind. Hieran ändert sich mit zunehmendem Alter oder dem absolvierten Schulunterricht nur wenig. Jäkel (2004) spricht mit Bezug auf die direkte Schulumgebung von einem durchschnittlichen Kenntniszuwachs von rund einer Art pro Jahr. Der Botanikunterricht wirksam erweist sich in dieser Hinsicht nur als wirksam, wenn er sich eingehender mit der einen oder anderen Art beschäftigt.

Zwischen der Kenntnis und der emotionalen Bewertung von Pflanzen besteht ein enger Zusammenhang. Die botanischen Kenntnisse von Mädchen profitieren von diesem Zusammenhang signifikant mehr als die von Jungen. Eine bemerkenswerte Korrelation scheint es auch zwischen der Selbsteinschätzung der Artenkenntnis und den tatsächlichen Kenntnissen zu geben. Man könnte also aus Veränderungen der bloßen Selbstausskünfte auf solche des botanischen Wissens selber schließen.

Aus dieser Perspektive wird man aus der Unfähigkeit von rund 20% der am Jugendreport Natur beteiligten Jugendlichen, im Rahmen eines fiktiven Szenarios spontan eine Waldpflanze zu benennen, auf gravierende Lücken in ihrem Waldbild schließen müssen. Auch der akademische Nachwuchs scheint den Reichtum der sie umgebenden Flora nur sehr begrenzt wahrzunehmen.

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

- Nach Piaget bildet sich das Bewusstsein der Lebendigkeit von Pflanzen erst relativ spät aus. Mardagant-von Arcken zufolge entwickeln Kinder erst mit 10 Jahren eine stabile Vorstel-

lung davon, dass Pflanzen leben. Nur Bäume bilden nach Klingberg 1957 eine Ausnahme, sie werden früher als Lebewesen gesehen. **(Gebhard 2001)**. Nach einer Studie von Klemm (1974) sehen Kinder folgende Lebewesen nicht als Pflanzen an:

%	Kl.2	Kl.6		Kl.2	Kl.6
Schnecken	100	100	Bäume	62	15
Pilze	80	54	Gras	44	10
Moos	62	41	Schnittblumen	18	10
Getreide	50	28	See- und Teichrosen	15	10

- Als extremes Indiz für eine allgemeine Abnahme der Kenntnis von Pflanzenarten wird im Heft 17/2000 der Sächsischen Schweiz Initiative auf Dresdner Schulkinder verwiesen, die blühende Grashalme nicht mehr als Gras erkannt haben. **(Frank 2000)**
- In einer offenen Befragung wurden N=740 Schulkinder in Süddeutschland im Alter zwischen 11 und 13 Jahren aufgefordert, Pflanzen des Schulumfelds aus dem Gedächtnis nach eigener Wahl zu nennen sowie darüber hinaus Pflanzen anzugeben, die sie besonders schön finden. Dabei ergaben sich ganz ähnliche Artlisten. Ein Zusammenhang zwischen Wertschätzung und Wahrnehmung von Vielfalt war signifikant. Mädchen nennen in beiden Fällen hochsignifikant mehr Pflanzennamen. Das "gibt Anlass zu der Vermutung, dass sich die Wahrnehmung der Kinder vorrangig auf Pflanzen konzentriert, die entweder attraktiv oder aus anderen Gründen bedeutsam (z. B. gefährlich, giftig oder essbar) sind."

Bei insgesamt 9 Klassen, drei davon waren gymnasial, wurde ein Test zur Pflanzenkenntnis eingesetzt (N=249, vorwiegend Stadtschulen bzw. stadtnahe Schulen). Die Umfrage fand innerhalb des Schuljahres vor botanischem Unterricht statt. Resümee: "Den Selbsteinschätzungen von Kindern über ihre Artenkenntnis bei Pflanzen im Anfangsunterricht Biologie ist [mit Ausnahme von Bäumen] durchaus zu trauen. Die Pflanzen, deren Namen die Kinder auf Befragen als bekannt nennen, erkennen sie in der Regel auch als Original wieder.... Bei Löwenzahn und Gänseblümchen erreichen sowohl die Vorhersagen der Kinder über ihre Kenntnis der Art als auch die tatsächlichen Benennungen der Realpflanzen jeweils Werte nahe 100 %."

Insgesamt ist "die Zahl sicher bekannter Pflanzenarten jedoch außerordentlich gering und kann durch Unterricht über mehrere Schulstunden an wenigen Arten leichte Zuwächse erfahren. ... Zu den bei allen Kindern sicher bekannten Pflanzen gehören weniger als fünf Arten." Dass die Artenkenntnisse insbesondere der heimischen Organismen bei Schülern defizitär einzuschätzen sind, haben auch andere Untersuchungen überzeugend belegt (Mayer et al. 1995, Pfligersdorfer 1991, Hesse 2000 u.a.), worin sich eine „Naturentfremdung“ der Kinder und Jugendlichen dokumentiert. (Schilke & Weißler 2000). "Es hat den Anschein, dass einzelne Kinder mit herausragender Artenkenntnis auf familiäre Vorbildung zurückgreifen"

Nach einer Unterrichtseinheit Botanik in Kl.6 fallen die Nennungen spezifischer bzw. differenzierter aus. "Mädchen nennen hochsignifikant mehr Tier- und Pflanzennamen als Jungen... Ablesbare klare Effekte von Unterricht beziehen sich also nur auf sehr wenige Pflanzenarten. Pflanzen, die nach Lehrerbefragung zwar im Unterricht erwähnt wurden, aber nicht Gegenstand längerer Beschäftigung waren, spielen kaum eine Rolle. ...

Artnamen im Unterricht lediglich zu erwähnen, reicht anscheinend in keiner Weise aus. Dafür sind die Anknüpfungspunkte aus dem Vorwissen zu gering. Eine kurze Folge präsentierter Artenfülle fördert das Behalten anscheinend nicht, selbst bei Arbeit im Freiland." **(Jäkel/Schaer 2004)**

- "Lindemann-Mathies (1999) konnte zeigen, dass Kinder mit einer höheren Artenkenntnis realistischere Vorstellungen von dem Artenreichtum ihres Lebensumfeldes haben als Kin-

der mit geringer Kenntnis".

"Die erhobenen Einschätzungen der Kinder über die eigene Artenkenntnis, die Wertschätzung von Pflanzen sowie die Wahrnehmung vorhandener Artenvielfalt (n=740 im Jahre 2003, n=658 im Jahre 2004) zeigen hochsignifikante Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen sowie deutliche Korrelationen dieser Parameter untereinander".

Bei der offenen Befragung zu Pflanzen der Schulumgebung war über alle Klassen pro Schuljahr ein Zuwachs um durchschnittlich eine Nennung feststellbar. (Jäkel 2004)

Jugend

- Im Rahmen des "**Jugendreports Natur 1997**" wurden die Befragten mental in den Wald entführt: "Stell Dir vor: Du stehst im Wald und schaust Dich in Ruhe um."

Jugendreport Natur '97	
WALD-WISSEN	
Offene Fragen	Keine (waldbezogene) Antwort (%)
– Welche Pflanzen wachsen um Dich herum?	19 (23)
– Welche Geräusche kannst Du hören?	14 (15)
– Welche Gerüche steigen in Deine Nase?	29 (40)

Erwachsene

- "Lindemann-Matthies (2002) zeigte, dass Studierende kaum eine Vorstellung von Artendiversität haben und selbst an präparierten Pflanzbecken die Anzahl der vorhandenen Pflanzenarten deutlich unterschätzen". (Schaal/Randler 2004)

Bäume

Wann immer der Begriff "Natur" ins Spiel kommt – bei deutschen Mitbürgern allen Alters verbindet sich damit vor allem die Assoziation Baum und Wald. Von daher sollte man annehmen, dass sie sich damit bestens auskennen.

Das ist indes nur begrenzt der Fall. Ohne jede Einschränkung darum gebeten, 3 Baumarten zu nennen, musste jedes vierte Grundschulkind passen. Von 12 Zweigen unterschiedlicher Bäume konnten Drittklässler im Schnitt knapp 4 richtig benennen – und das auch nur, weil der Wald kurz zuvor Gegenstand des Unterrichts war. Wesentlich einfacher hatten es Erwachsene, die lediglich die Namen von vier recht bekannten Baumarten bestimmen sollten. Selbst das schaffte je nach Bildungsabschluss nur ein Drittel bis zur Hälfte.

In den meisten Fällen müssen sich die Tester mit den Gattungsnamen begnügen, während selbst bei bekannten Gattungen Artennamen selten genannt werden. Im Laufe der letzten Jahrzehnte hat der allgemeine Kenntnisstand leicht abgenommen, mit zunehmendem Alter der Befragten nimmt er nur mäßig zu. Einen leicht kenntnissteigernden Effekt scheinen auch außerschulische Waldbegehungen zu haben (Forstgänge, Waldjugendspiele). Allerdings geht die Namenskenntnis zumindest bei Kindern nicht zwangsläufig mit der Kenntnis spezifischer Baummerkmale einher.

Ordnet man die bekanntesten Baumarten nach dem Prozentsatz derer, die sie anhand von Zweigen oder Bildern identifizieren können, so unterscheiden sich unterschiedliche Befragungen zwar teilweise nicht unerheblich in ihren Testergebnissen. In der Mittelung lässt sich gleichwohl eine relativ eindeutige Rangliste ausmachen:

- Am bekanntesten sind unter den abgefragten Bäumen die Eiche und die Kastanie: Mehr als drei Viertel der Kinder und Erwachsenen erkennen sie auf Anhieb.
- Beim Ahorn weiß etwa jeder Zweite Bescheid.
- Etwas darunter liegt die Quote bei der Buche und der Birke, wobei beide gerne verwechselt werden.
- Erst jetzt folgen die Nadelbäume: Rund ein Drittel können Tannen, Kiefern und Lärchen zutreffend ansprechen, etwas weniger die Fichte. Dabei ist davon auszugehen, dass Tanne und Fichte (trotz der ach so beliebten Försterfrage) größtenteils verwechselt werden. Insofern dürften die Weihnachtsnadelbäume in der Liste insgesamt höher anzusiedeln sein.
- Die noch in den 50er Jahren mehrheitlich bekannte Linde kommt gegenwärtig nur noch auf ein Viertel richtiger Nennungen.

Was hierbei auffällt ist der Umstand, dass sich die Bekanntheit der Baumgattungen keineswegs mit ihrer Verbreitung deckt. Hierfür sind offenbar andere Faktoren maßgebend wie auffällige Blattformen oder Früchte, mit denen man gar etwas basteln kann (Eiche, Kastanie, Ahorn).

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

- Von 108 Schülern fünfter Klassen in mittelhessischen Gymnasien gaben 20% auf die offene Frage nach der Farbe von Bucheckern keine Antwort. (**Chaudhury u.a. 1998**)
- Der **Jugendreport Natur 2003** fragte u.a. nach den Früchten von Pflanzen, die im Alltag vergleichsweise häufig in Erscheinung treten. Keine oder falsche Antworten gaben 36% Sechst- und Neuntklässler auf die Frage nach den Namen der Früchte von Buchen (häufigster Waldlaubbaum in Deutschland). Davon abweichend lag diese Quote in Kl.6 bei 45%, in Kl.9 bei 28%, an Hauptschulen bei 51%, in Gymnasien bei 24%, unter Jungen bei 41%, unter Mädchen bei 30%
- Von N=93 Dritt- und Viertklässlern in Marburg und in einem Dorf nahe Limburg (Anteil w 50%) mit einem "auffallend hohen Ausländeranteil" in der Dorfschule fanden auf die Frage "Nenne 3 Baumarten" 75% eine Antwort (Dorfkinder waren besser). Die Nennungen verteilten sich auf Eiche 21%, Tanne 14%, Kastanie 10%, Buche 7%, Linde 4%, Ahorn 3%, Fichte 3%, Weide 2%, ferner Apfelbaum 10%, Kirschbaum 6%, Birnbaum 3% (Obstbäume insgesamt 20%), Sonstige jeweils unter 1%, exotische Bäume 1% (zusammen 100%). Die Frage "Womit nehmen Bäume Wasser auf?" beantworteten 75% richtig. (**Schäfer/Beck 1999**)
- Nach Heim (1978) wurden Ende des vierten Grundschuljahres die Zweige der Eiche zu rund 93%, der Kastanie zu 90%, der Birke zu 56% und der Buche zu 44% erkannt und richtig benannt. Diese vier Baumarten gehören nach Jäkel (1992) zu den 11 am häufigsten genannten Pflanzenarten entlang des kindlichen Schulweges. Der Ahorn wurde von 32% wiedererkannt. (**Hesse/Lumer 2000**)
- In einer offenen Befragung wurden N=740 Schulkinder in Süddeutschland im Alter zwischen 11 und 13 Jahren aufgefordert, Pflanzen des Schulumfeld aus dem Gedächtnis nach eigener Wahl zu nennen. Die Umfrage fand innerhalb des Schuljahres vor botanischem Un-

terricht statt. Unter den Pflanzen des Schulumfeldes wurden neben Blumen und Kräutern in nennenswertem Maße auch folgende Bäume genannt (jeweils in Prozent aller Nennungen): 6% Bäume allg – 4% Tanne – 2% Eiche, Apfelbaum

1% Kirschbaum, Kastanie, Ahorn, Birke, Buche

"Die Verwechslungen bei den Benennungen von Baumarten zeigen große Unsicherheiten der Kinder bei häufigen und verbreiteten Arten. Selbst Nadelbäume wurden mit Laubbäumen verwechselt. ... In Bezug auf Bäume ist Einschätzungen von HESSE (2002) leider zuzustimmen, dass Nennungen von Namen nicht zwangsläufig ein Beleg für Kenntnisse (von Merkmalen) sind. Hier werden Namen anscheinend willkürlich benutzt, ohne dass Kinder sichere Kenntnisse vorweisen können, es sei denn, Bäume waren im Unterricht Gegenstand intensiver botanischer Arbeit" (**Jäkel/Schaer 2004**)

- Für zwei geschlossene Fragen zur Kenntnis von Waldtieren und Baumarten wurden bayerischen Grundschulern Tierbilder und frische Zweige mit Blättern und Nadeln vorgelegt. (**Ammer/Gössinger 2010**). Durchschnittlich konnten Drittklässler 3,7, Zweitklässler 1,6 von 12 Baumarten richtig benennen. Das deutet insofern auf einen gewissen Lernerfolg der unterrichtlichen Behandlung des Waldes hin, als die Drittklässler gerade das Thema Wald im Unterricht hatten.

Artenkenntnis von Drittklässlern			
Richtiger Name in %			
Eiche	75	Birke	29
Ahorn	66	Fichte	27
Tanne	42	Linde	19
Kiefer	34	Vogelbeere	12
Buche	33	Eibe	4
Lärche	31	Douglasie	1

"Insgesamt zeigen die Ergebnisse keine Übereinstimmung mit der tatsächlichen Verbreitung der Baumarten" (siehe z.B. das Verhältnis von Ahorn und Buche), was darauf hindeutet, dass die kindlichen Kenntnisse weniger der eigenen Erfahrungswelt entstammen. Die gehobene Position der Tanne zu Ungunsten der Fichte erklärt sich vermutlich weitgehend aus der von Förstern gar zu gerne ausgespielten Definitionsmacht ihrer Nadelbaumklassifizierung gegenüber dem Volksmund, die im nichtforstlichen Alltag kaum von Belang erscheint. Darüber hinaus wurden die Kinder gebeten, einzelne Baumarten als Laub- oder Nadelbaum zu identifizieren. Mit der Wahrnehmung außerschulischer waldpädagogischer Angebote nahm der Prozentsatz richtiger Antworten zu: Klassenzimmer-Unterricht 73%, Waldbegang 78%, Klassenteilnahme an Waldjugendspiele 88%.

Jugendliche

- Im Jahre 1989 wurden alle 1.200 Salzburger Schulabgänger mit einem Test zur Artenkenntnis konfrontiert, der sich an den vor Ort einschlägigen Lehrplänen, Erlassen und Schulbüchern orientierte. Anhand von Abbildungen erkannten 80% der Befragten eine Eiche, 55% einen Ahorn, 50% eine Buche und 25% eine Tanne. Zwar wurden eigentlich Artennamen erwartet - also statt der Antwort Eiche Stieleiche, statt Ahorn Spitzahorn - doch mussten schon "die Gattungsbezeichnungen als richtig gewertet werden". (**Pfligersdorffer 1989**)
- 49 Jugendliche aus den Klassen 7-10 aller Schulformen und 49 auf dem Weihnachtsmarkt bzw. in Volkshochschulkursen angesprochene Erwachsene wurden Schwarzweiß-Abbildungen aus bekannten Bestimmungsbüchern mit der Bitte um Benennung vorgelegt.

(Gieryn 1996). Insgesamt konnten Erwachsene bessere Ergebnisse erzielen. Bei den Pflanzen waren 49% ihrer Antworten richtig im Vergleich zu 35% bei Jugendlichen (s = signifikant).

Pflanzen	Erw	Jugend
Kastanie	81	80
Linde s	49	26
Erle s	38	7

- 313 Schüler der Klassenstufen 3,4,5,7 und 9 einer mitteldeutschen Grund- und Gesamtschule sollten zu Abbildungen von Eichen-, Birken- und Buchenblättern die zugehörigen Bäume benennen. **(Heinrich 2010)**

Richtige Antworten in %	Kl.3/4	Kl. 5	Kl.7	Kl.9
N = 313	60	98	80	75
Eiche	67	55	40	83
Buche	27	25	11	51
Birke	7	12	8	27

Birkenblätter wurden häufig mit Lindenblättern verwechselt. Eine weitere Frage lautete: Was versteht man unter einem Mischwald?

Laub- u. Nadelbäume	30	26	30	56
---------------------	----	----	----	----

Erwachsene

- In einer Allensbach-Erhebung des Jahre 1987 wurden den Befragten Blattzeichnungen von vier häufig vorkommenden Bäumen mit der Frage nach den entsprechenden Artnamen vorgelegt **(Noelle-Neumann /Köcher 1993)**. Von den Angesprochenen konnten 84% eine Eiche, 71% eine Kastanie, 60% einen Ahorn und 21% eine Linde identifizieren. Im Vergleich zu 1953 war der Anteil richtiger Antworten im Schnitt um 8% gesunken. Dabei zeigte sich bei zwei Arten allerdings eine stark gegenläufige Entwicklung. Während der Bekanntheitsgrad der Linde von 63% auf 21% gesunken ist, stieg der des Ahorns von 43% auf 60%. Offenbar ist die "Linde vor dem Tore" besonders stark aus dem kollektiven Gedächtnis geschwunden - sei es, dass sie seltener und unauffälliger in Erscheinung tritt, oder sei es, weil ihre Blätter keine so unverwechselbare Form besitzen. Dagegen profitiert die Eiche vermutlich immer noch von ihrer ikonischen Funktion. Insgesamt findet die These von schwindenden Artenkenntnissen in diesen Zahlen eine begrenzte Bestätigung. Im Vergleich der Geschlechter lagen die Männer zwar nur wenig, aber durchgängig vorn - ein unerwarteter Befund.

In der Altersklasse von 14 bis 29 Jahren lagen die Wiedererkennungswerte um 10% unter dem Durchschnitt: 76% erkannten die Eiche, 60% die Kastanie, 48% den Ahorn und 13% die Linde. Das lässt zwei Interpretationen zu: Entweder erweitert sich der Wissensstand im mittleren Lebensalter nochmals (um rund 10%), oder die nachfolgende Altersgruppe verfügt generell über ein geringeres Kenntnissniveau.

- 132 Erwachsene - je zur Hälfte im Besitz von Abitur/Fachhochschulreife (SII) und Haupt-/Realschulabschluss (SI) wurden 1999 aufgefordert, vier Blattbilder den entsprechenden Baumarten zuzuordnen. Das gelang der insgesamt im Vergleich zur Bevölkerung überdurchschnittlich qualifizierten Stichprobe bei der Eiche zu 90%, beim Ahorn zu 89%, bei der Kastanie zu 84% und der Birke zu 59%. "Es wurden (fast ausnahmslos) keine Artnamen, sondern Gattungs- bzw Alltagsnamen genannt". 50% der SII- und 35% des SI-Absolventen erreichten 4 richtige Angaben. Die Birke wurde zu 29% mit der Buche verwechselt. Frühere Befragungen von Kindern hatten ganz ähnliche Ergebnisse erbracht.

In einer Umfrage des Spiegels 1994 zur Allgemeinbildung der Deutschen wurden bereits einfachste Antworten akzeptiert - auf die Frage "Was ist ein Ginkgo" genügte die Antwort "Pflanze" oder "Baum". Gleichwohl machte der Spiegel bei etwa 20% der Befragten in fast allen Gebieten auf "Lücken und Leere" aus, so der Titel der Auswertung. Man frage sich unwillkürlich: "Wieviel bleibt eigentlich z.B. aus dem Biologieunterricht unserer Schule wirklich übrig?" (Hesse und Lumer 2000)

Sträucher, Blumen, Kräuter

Das, was unterhalb der Baumwipfel grünt und blüht, wird in auffällig unterschiedlichem Maße wahrgenommen. Als Faustregel lässt sich der Bekanntheitsgrad der niederen Pflanzen daran festmachen, wie eindrucksvoll sie blühen bzw. wie einprägsam sie in der Alltagskultur verankert sind.

Wie das Beispiel der kaum bekannten (aber auch nur selten abgetesteten) Sträucher zeigt, scheint das aber auch etwas mit Augenhöhe zu tun zu haben. Was darüber hinaus geht, ja auch schon, was diese Höhe erreicht, fällt offenbar weit weniger ins Auge als das, was sich uns von Beet- und Rasenhöhe entgegenreckt. In freien Aufzählungen tauchen Sträucher so gut wie gar nicht auf, und wenn man Kinder gezielt danach fragt, wissen die meisten nur ein oder zwei Arten zu nennen. Eine gezielte Nachfrage nach Details wie etwa die in allen Jahrgängen gestellte Frage nach den Namen der Früchte von wilden Rosen bleibt größtenteils unbeantwortet. Eine gewisse Popularität in dieser Größenklasse scheint nur die "Sonnenblume" erlangt zu haben, die sie vermutlich nicht nur die Größe ihrer Blüten, sondern auch der märchenhaft anschaulichen Symbolisierung des Strahlenkranzes ihrer Namensgeberin verdankt.

Ansonsten beherrschen im spontanen Naturbild Blumen das Feld, und zwar vorzugsweise solche, die in Vorgärten blühen. Dazu gehören nicht nur die einschlägigen Frühjahrsboten wie Schneeglöckchen, Krokusse, Tulpen und Narzissen, sondern auch Löwenzahn und Gänseblümchen. Naturwissen erwerben Kinder offenbar zuallererst rund ums Haus, wo großblumige Gärtnerprodukte nach kahlen Wintermonaten die Aufmerksamkeit auf sich ziehen oder Wiesenkräuter massenhaft unter den Rasenmäher geraten. Beim Einprägen der Namen dürften die Eltern mit allerlei Merkhilfen nachhelfen: Beim Löwenzahn der unglaubliche Wandel zur Pustelblume, beim Klee das Glücksversprechen der Vierblättrler, beim Vergissmeinnicht erzählt schon der Name eine Geschichte.

Reine Wildkräuter bleiben dagegen, sofern überhaupt wahrgenommen, weit weniger im Gedächtnis haften. Nur ein Drittel der Jugendlichen können nach Abschluss der Pflichtschulzeit auf Anhieb mehr als vier von ihnen benennen, einem Viertel fällt gar keines ein. Ausnahmen fallen dadurch auf, dass sich mit ihnen starke sinnliche Eindrücke verbinden wie mit den flächenhaft verbreiteten, glänzend-gelben Butterblumen bzw. Hahnenfüßen oder auch mit den Brennesseln, denen die Brennhaare ihnen trotz ihrer ansonsten fadgrünen Unscheinbarkeit im Gegensatz zur blumig blühenden Nesselarten oft schon nach dem ersten Kontakt dauerhafte Unvergesslichkeit sichern.

Ein besonders Kapitel stellen die Alpenpflanzen dar. Sie beeindruckten nicht nur durch strahlende Farben. Hinzu kommt die vielfältig herausgestellte Seltenheit der naturgeschützten Arten, die manchen fast den Charakter von Alpenikonen geben, während massenhaft Kleinblü-

her unbemerkt bleiben. Hier zeigt sich erneut geradezu in extremer Weise, dass die Bekanntheit von Pflanzen wenig mit ihrer Verbreitung zu tun hat.

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

- Von 45 Vorschulkindern in drei deutschen Städten konnten 96% eine Gänseblümchen, aber nur 16% eine Schlüsselblume zutreffend beschreiben. (**Störmer 1995**)
- Von N=93 Dritt- und Viertklässler in Marburg und in einem Dorf nahe Limburg fanden auf die Frage "Welche Blumen kennst du, die im Frühjahr blühen?" 31% keine Antwort. 1/2/3 richtige Antworten gaben 25/26/18%. Die Stadtkinder waren besser. Die Nennungen verteilten sich auf Tulpe 31%, Narzissen 16%, Schneeglöckchen 15%, Gänseblümchen 8%, Krokus 5%, Schlüsselblume 3%, Veilchen 3%, Maiglöckchen 2%, Löwenzahn 2% sowie Rose 5%, Vergissmeinnicht 4%, Sonnenblume 3% (falsch insgesamt 14%) (**Schäfer/Beck 1999**)
- Der **Jugendreport Natur 2003** fragte u.a. nach den Früchten von Pflanzen, die im Alltag vergleichsweise häufig in Erscheinung treten. Keine oder falsche Antworten gaben 79% Sechst- und Neuntklässler auf die Frage nach den Namen der Früchte von Wilden Rosen (Rosen sind mit Abstand die Lieblingsblumen von Jugendlichen). Davon abweichend lag diese Quote in Kl.6 bei 85%, in Kl.9 bei 73%, an Hauptschulen bei 85%, in Gymnasien bei 74%, unter Jungen bei 84%, unter Mädchen bei 74%
- In einer offenen Befragung wurden n=740 Schulkinder in Süddeutschland im Alter zwischen 11 und 13 Jahren aufgefordert, Pflanzen des Schulumfeld aus dem Gedächtnis nach eigener Wahl zu nennen sowie darüber hinaus Pflanzen anzugeben, die sie besonders schön finden. Bei insgesamt 9 Klassen, drei davon waren gymnasial, wurde zusätzlich ein Test zur Pflanzenkenntnis eingesetzt (n=249, vorwiegend Stadtschulen bzw. stadtnahe Schulen.). Die Umfrage fand innerhalb des Schuljahres vor botanischem Unterricht statt.
"Fragt man Kinder nach Pflanzen auf dem Schulweg, können sie aus dem Vorwissen heraus nur eine geringe Zahl von konkreten Arten nennen." In der Rangliste nach Prozent der Nennungen folgen mit 7% Löwenzahn, Gras - 6% Gänseblümchen - 5% Rose, Tulpe - 4% Schneeglöckchen - 3% Krokus - 2% Sonnenblume, Brennnessel, Büsche, Blumen, Efeu - 1% Butterblume, Unkraut, Margerite, Narzisse, Strauch, Stiefmütterchen.
"Bereits Lindemann-Mathies konnte zeigen, dass die Wahrnehmungen und Vorlieben von Kindern mehr auf Garten- und Zierpflanzen mit bunten Blüten ausgerichtet waren denn auf Wildpflanzen. Die Liste der von unseren Schülerinnen und Schülern genannten häufigsten Arten zeigt mit der schweizerischer Schulkinder deutliche Übereinstimmungen: In der Schweiz führten (neben einzelnen Tieren) die Bäume, der Löwenzahn, Gras, die Tulpe und Sträucher die Liste der auf dem Schulweg am häufigsten wahrgenommenen Organismen an (Lindemann-Mathies 2002, S. 122). ...
Gänseblümchen, Löwenzahn und auch die Sonnenblume... wurden auch von den schweizer Kindern bei offener Befragung mit am häufigsten genannt (Lindemann-Mathies 2002)."
Befragt wurden hierbei über 6000 Kinder (Lindemann-Mathies 1999).
Eine weitere Gruppe von Pflanzen wird trotz recht häufigen Vorkommens auch in Siedlungsbereichen des Menschen nahezu gar nicht gekannt oder erkannt, auch nicht nach Erwähnung im Unterricht (Wegwarte, Schafgarbe).
"HESSE (2002) kommt zu der Einschätzung, dass bei einem Großteil der von ihm befragten Schülerinnen und Schüler die Sicherheit des Wissens, bestimmte Pflanzen zu kennen, fehlte. Die von HESSE vorgelegten Pflanzen waren Schlüsselblume, Buschwindröschen, und gar Aronstab und Huflattich. Diese Auswahl unterscheidet sich stark von der Linde-

mann-Mathies (2002) präsentierten Liste der von mehr als 10 % der Kinder wahrgenommenen Arten mit Löwenzahn, Gänseblümchen, Tulpe, „Tanne“, Rose, Osterglocke, Margerite sowie Efeu und Hahnenfuß."

Vor Einführung der Systematik in Klasse 6 werden häufig von Brennnessel und Taubnessel verwechselt: "Uns fiel auf, dass die Annahme, Kinder würden gleich nach den Blüten Ausschau halten und diese für wesentlich halten, nicht in jedem Fall stimmt. So wurden Brennnesseln und Taubnesseln verwechselt, ohne die Taubnesselblüten überhaupt zu bemerken, wenn Lippenblütler zuvor nicht intensiver Unterrichtsgegenstand waren. Die Taubnessel gehört zu den Pflanzen, die Kinder aus dem Alltag nicht kennen, sondern erst durch Unterricht von der Brennnessel zu unterscheiden lernen." (**Jäkel/Schaer 2004**)

- 134 Fünft- und Sechstklässlern von Waldorf- und Gesamtschulen wurden u.a. folgende Fragen gestellt (**Aupperle/Meyer 2008**):
 - Wie viele Blättchen hat normalerweise ein Kleeblatt? (offene Frage)
richtig 87%; 4 Blätter 8%; Keine Antwort 0%
 - Der Löwenzahn wird zur Pusteblyume. Ja 87%, nein 6%, keine Antwort 8%
- Auf eine offene Frage nach Sträuchern nannten bayerische Grundschüler im Schnitt 1,4 Straucharten (Großstadtkinder 1,2, Kleinstadtkinder 1,6) (**Ammer/Gössinger 2010**)

Jugendliche

- In einer Umfrage unter über 3.200 Zehntklässlern an 66 Gesamt- und Realschulen in 4 Bundesländern unter Leitung der PH Kiel wurde um die Nennung von 8 heimischen Wildkräutern gebeten: 8 Pflanzen nannten 10%, mehr als 4 Pflanzen 35%, keine Antwort gaben 25%. (**Brenner 1989**)
- Der Untersuchungsleiter Demuth (1992) nannte etwas andere Zahlen.

Genannte Wildkräuter	0	1-2	3-4	5 / 5-6	7-8
% der Schüler	23	19	23	17	18

- 49 Jugendliche aus den Klassen 7-10 aller Schulformen und 49 auf dem Weihnachtsmarkt bzw. in Volkshochschulkursen angesprochene Erwachsene wurden Schwarzweiß-Abbildungen aus bekannten Bestimmungsbüchern mit der Bitte um Benennung vorgelegt. (**Giere 1996**). Bei den Jugendlichen waren 35% ihrer Antworten zu Pflanzen richtig im Vergleich zu 49% bei Erwachsenen. Einzelne Trefferquoten in Prozent (Jugendliche/Erwachsene): Löwenzahn 90/96, Efeu 19/25, Waldmeister 2/10.
- "Wie heißen die Früchte der Rose?" war eine Frage in einer Fragebogenerhebung unter Schülern einer mitteldeutschen Grund- und Gesamtschule 2008/2009 (**Heinrich 2010**)

Klassenstufen	Kl.3/4	Kl. 5	Kl.7	Kl.9
Richtige Antwort Hagebutte in %	0	4	1	8

Erwachsene

- Im Dezember 1986 fragte das Allensbacher Instituts für Demoskopie die Bundesbürger unter Vorlage einer namentlichen Liste von Alpenpflanzen, welche ihnen davon bekannt seien. Dabei schnitt das Edelweiß mit einem Bekanntheitsgrad von 98% am besten ab, gefolgt vom Enzian mit 95%, dem Alpenveilchen mit 82%, der Alpenrose mit 71% und der Silberdistel mit 67%. Abgeschlagen landeten der Steinbrech mit 16% und die Gamsheide mit 12%. Bis auf eine Ausnahme ließen die Zahlen keine Abhängigkeit vom Bildungsgrad erkennen. Maßgeblich für die Bekanntheit dieser Pflanzen ist nicht nur ihre Präsenz in der

Natur. Edelweiß und Enzian sind eher selten anzutreffen und dürften stark von ihrer Rolle als Symbol, Ikone und Medienstars profitieren, Alpenveilchen stehen in jedem Blumenladen. Dagegen sind Steinbrech und Gamsheide durchaus häufig, aber angesichts ihrer kleineren Blüten unscheinbar. **(Noelle-Neumann /Köcher 1993)**

Die Frage "Wie heißen die Früchte der Rose?" beantworteten je 50 Erwachsene in Deutschland (Besucher eines Gesundheitsamtes) und Neuseeland (per Schneeball-Mail) mit richtig: D 28%, N 76%. **(Kadach/Jagnandan 2009)**

Nutzpflanzen

In schulbezogenen Wissenstests stehen Fragen nach Nutzpflanzen selten auf dem Programm. Viele der folgenden Befunde entstammen daher dem Jugendreport Natur sowie kleineren Befragungen in dessen Umfeld. Sie beziehen sich auf Garten- und Ackerpflanzen, Wildfrüchte und in geringem Maße auch auf den Wald, soweit es dabei um mehr als nur um Bäume (s.o.) geht.

Die Grundschülerbefragung der bayerischen Schutzgemeinschaft Deutscher Wald fand kurze Zeit nach der schulischen Behandlung des Waldthemas statt. Spontan nach Waldfunktionen befragt, fielen den Kindern dennoch so gut wie keine Arbeitsfunktionen ein. Erst auf Nachfrage kamen ihnen Förster und Jäger in den Sinn. Zu Produkten des Waldes konnten sie sich relativ kompetent äußern.

Auch ohne einen solch dichten Bezug zum Schulunterricht wissen drei Viertel Kinder wie Erwachsenen, dass man Papier vor allem aus Holz herstellt. Ähnlich hoch ist die Rate derer, die die Farbe von Bucheckern kennen. Bei der Farbe der Blüten der im deutschen Wald vorherrschenden Baumart, der Fichten, müssen indes 95% passen. Hat man so hoch noch nicht geschaut oder noch nie nach der Herkunft des gelben Staubes auf Waldpfützen im Frühjahr gefragt? Immerhin: Auf die selten gestellte Frage nach dem, was die Forderung nach Nachhaltigkeit für den Wald bedeutet, kreuzen ab Klasse 7 zwei Drittel die richtige unter ansonsten etwas abwegigen Alternativen an – die Jüngeren sind von diesem Begriff mehrheitlich überfordert.

Auch in den gängigsten Garten- und Landwirtschaftsprodukten kennt sich die Mehrheit aus. Drei Viertel und mehr der Befragten können elementare Fragen zu Apfel- und Pfirsichbäumen, Tomaten, Spargel und die Herkunft von Popcorn beantworten, zwei Drittel zu Kartoffeln, Raps, Erdbeeren, Rosinen und Walnüssen. Schwieriger wird es schon bei Speiseölpflanzen und Rhabarber. Die Frage nach der Farbe von Kirschblüten lieferte sehr unterschiedliche Ergebnisse von 20% bis 60% richtiger Antworten.

Man könnte zwar auch hierbei schon über manch unzureichende Trefferquote ins Nachdenken kommen. Auf ein echtes Problem verwies indes die im Weinland Südtirol gestellte Frage nach der Farbe von Weinblüten und die in Deutschland gestellte Frage nach dem Rohstoff von Sauerkraut. Beide konnten nur von einer kleinen Minderheit zutreffend beantwortet werden. Das könnte einen Vorgeschmack auf das liefern, was dabei herauskommt, wenn man über elementarste Wissensfragen hinaus stärker ins Detail geht.

Auch bei den Wildfrüchten fällt das Kompetenzspektrum ambivalent aus. Heidelbeeren, Himbeeren, Brombeeren kennt jeder, auch wenn zu letzteren nur einer Minderheit der Name

einfällt. Auch weiß die überwiegende Mehrheit um die Essbarkeit der häufigsten Speisepilze. Giftige Fliegenpilze hält dagegen etwa jeder Dritte, Tollkirschen gar jeder zweite Jugendliche für konsumierbar. Die Früchte des häufigen Schwarzdorns schließlich sind ebenso unbekannt wie (zumindest vom Namen her) die der Wildrose.

In nahezu allen Fällen kennen sich Landkinder besser aus als Stadtkinder. Hierin dokumentiert sich der Unterschied einer fast reinen Zierpflanzennatur auf der einen und einer hier und da noch von Nutzpflanzenkulturen geprägten Landschaft auf der anderen Seite. Andere Studien und Beobachtungen belegen indes, dass dieser Unterschied nur wenig Einfluss auf das mentale und aktive Verhältnis zur natürlichen Umwelt hat.

Die Fakten im Einzelnen

Kinder

- Von den Antworten auf die an 93 hessische Grundschüler gerichtete Bitte "Nenne 3 Baumarten" entfielen 20% auf Obstbäume, davon 10% auf den Apfelbaum, 6% auf den Kirschbaum, 3% auf den Birnbaum.
Die Frage "Welche Farbe haben Kirschblüten?" beantworteten 60% mit weiß bzw. weißrosa (leider nicht weiter aufgeschlossen), 12% mit rot, 14% gaben keine Antwort, weitere Nennungen waren grün, orange, violett.
Dagegen wurde die Frage "Welche Farbe hat eine Tomate, wenn sie noch nicht reif ist" zu fast 100% richtig beantwortet. (**Schäfer/Beck 1999**)
- **Meske und Merchel (2002)** fragten über 120 Schüler (schwerpunktmäßig aus den Klassen 6 und 12): "Was kann man im Wald essen?". Auf die offene Frage antworteten 83% mit Beeren, 40% mit Pilzen, 25% mit Kräutern und 27% mit Tieren.
- Im Rahmen einer bayerischen Grundschülerbefragung sollten über die Lieferung von Holz hinausgehenden Aufgaben des Waldes benannt werden. Im Schnitt wurden nur 1,2 Waldfunktionen genannt, im einzelnen Sauerstoffproduktion 58%, Bodenschutz 17%, Nahrung (Beeren, Pilze) 17%, Wasser- und Lebensraumschutz je 10%, Bedeutung für Freizeit und Erholung 7%, Arbeitsfunktionen 1%. "Nach dem Wald als Arbeitsplatz befragt, wurden von den Kindern fast gleichrangig Förster und Jäger genannt. Das Wissen über die (Holz-) Produkte des Waldes ist vergleichsweise gut: 99% fanden die drei falschen (wie Glühbirne, Plastikflasche, Konservendose) unter 9 Produktalternativen heraus. (**Ammer/Gössinger 2010**)
- N=101 Viertklässler aus Mannheim (300.000 Einwohner) und Sulingen (13.000 Einwohner in dünn besiedeltem Norddeutschland) wurden jeweils im Klassenverband nach Nutzpflanzen befragt. (**Hasselhorn 2009, Kontny 2009**).
Für die Frage "Weißt du, wo folgende Sachen wachsen?" waren die Auswahlantworten "auf Bäumen", "an Sträuchern", "am Boden" vorgegeben¹³. Die richtige Antwort wussten bei Pfirsichen 80%, Walnüssen 62%, Rhabarber 44% (Stadt 23%, Land 67%). Ein Fünftel der Stadtkinder behauptete, die Rhabarberpflanze nicht zu kennen.
Anhand von Schwarzweißfotos waren jeweils drei offene Fragen zu Wildfrüchten zu beantworten. Zusammen mit den Prozentwerten für die Antwort "Ja" werden in Klammern diejenigen von Stadt- und Landkindern angegeben, sofern diese sich nennenswert unterscheiden:

¹³ Hätte kein Schüler die Lösung gewusst, so hätte die Auswertung für jede Antwort Zufallstrefferquoten von 33% ergeben

Frage	Brombeeren	Hagebutten	Walderdbeeren
schon einmal gesehen?	85 (96/75)	68	93 (87/100)
schon einmal gegessen?	80	12 (19/4)	86 (74/100)
Name?	26	11	71 (53/92)

Die Brombeeren wurden vielfach (bei Stadtkindern sogar zur Hälfte) mit Himbeeren verwechselt, bei Hagebutten häufiger Vogelbeere oder Kirsche genannt.

Jugendliche

- Im Rahmen des "**Jugendreports Natur**" der Jahre 1997-2003 wurde nach Farben von Nutzpflanzen gefragt, die im Alltag vergleichsweise häufig in Erscheinung treten. Zum Zwecke der Vergleichbarkeit beschränken sich die Tabellendaten auf die Mittelwerte der Antwortdaten von Kl.6 und 9:

Jugendreport Natur (Kl. 6 + 9)		
Farben von Nutzpflanzen		
	97	00
Farben: falsche und keine Antwort in %		
Buchecker	26	
blühender Raps	42	33
Kartoffelblüten	57	
Vanillefrüchte		75
Weinblüten	78	
Fichtenblüten	94	
Fehlfarben in %		
Fichtenblüten: grün	23	
Vanillefrüchte: gelb (Pudding) oder weiß (Vanillin)		55

Die Fehlquote bei der Blütenfarbe von Raps, der auffälligsten Feldpflanze im Frühjahr, lag 2003 in Kl.6 bei 62%, in Kl.9 bei 20%, an Hauptschulen bei 62%, in Gymnasien bei 22%.

Die Fehlquote bei der Farbe von Vanillefrüchten, eines weit verbreiteten Geschmacksstoffes in Süßigkeiten, lag 2003 in Kl.6 bei 83%, in Kl.9 bei 66%, an Hauptschulen bei 82%, in Gymnasien bei 69%.

Der **Jugendreport Natur 2003** fragte ferner nach dem Namen der Früchte von Kakaobäumen: 53% (beliebter Grundstoff von Süßigkeiten). Diese Quote lag in Kl.6 bei 74%, in Kl.9 bei 42%, an Hauptschulen bei 62%, in Gymnasien bei 42%.

- Von 108 Schülern fünfter Klassen in mittelhessischen Gymnasien beantworteten die offene Frage nach den Farben von häufigen Feldpflanzen (**Chaudhury u.a. 1998**):
Rapsblüten: falsch 8% keine Antwort 21%
Kartoffelblüte: falsch 23%, keine Antwort 25%
- Alltagswissen im **Jugendreport Natur '06**; Gruppendifferenzen werden nur soweit dokumentiert, wie sie 10% überschreiten:

Jugendreport Natur '06						
Natürliche Rohstoffe von Alltagsprodukten						
Prozent der Befragten						
Produkt	Antwort-Quote	davon richtig	davon			
Rosinen	58	46	Trauben 46	(Pflanzen 2)	(Pflaumen 2)	
Speiseöl	51	40	Pflanzen 12	Sonnenblumen 11	Oliven 7	
Antwortquoten nach Gruppenzugehörigkeit in Prozent der Befragten						
Produkt	Kl.6	Kl.9	Hauptsch.	Gymn.	Stadt	Land
Rosinen	46	69 (++)	42	78 (+++)	50	61 (+)
Speiseöl	43	58 (+)	45	68 (++)		

- 134 Fünft- und Sechstklässlern von Waldorf- und Gesamtschulen beantworteten die offene Frage "Wo wächst der Teil der Kartoffel, den wir essen?" mit richtig 90% (Waldorf 99%, Gesamt 77%) und mit über der Erde 4% (keine Antwort 5%); **Aupperle/Meyer 2008**
- 114 gymnasialen Fünft- und Achtklässler beantworteten Fragen zu Blüten und Früchten (**Hohage 2009 und Lemme 2009**):
 - Woraus entsteht Popcorn? Mais 87%, Alternativantworten waren u.a. Nüsse, Körner, Zucker; richtige Antwort Kl.5 79%, Kl.8: 96%
 - In welcher Farbe blüht der heimische Kirschbaum? weiß 23%, häufigste Fehlantwort ist rosa, aber auch rot (Früchte) und grün (Blätter); richtige Antwort Kl.5 16%, Klasse 8 30%
 - Woraus entsteht eine Rosine? Weintrauben 76%; Alternativantworten waren Bananen, Erdbeeren oder Äpfel
- 313 Grund- und Gesamtschüler aus Hessen wurden mit Fragen zu Naturprodukten konfrontiert (**Heinrich 2010**):

Richtige Antworten in %		Kl.3/4	Kl. 5	Kl.7	Kl.9
N = 313		60	98	80	75
Habt ihr zu Hause einen Garten? ja		88	85	83	94
Wenn ja, baut ihr dort Obst und/oder Gemüse an?					
ja		43	66	56	72
weiß nicht		13		22	
Offene Fragen Antwortquoten in %	Richtige Antwort	Kl.3/4	Kl.5	Kl.7	Kl.9
Rosinen waren einmal	Weintrauben	42	51	64	80
Sauerkraut wird gemacht aus	Weißkohl	5	9	10	28
Jahreszeit Erdbeerernte	Sommer	52	72	63	71
Jahreszeit Kartoffelpflanzen	Frühjahr	18	32	35	56
Zusatzfrage: Woraus wird Papier hergestellt?					
Holz		52	73	75	93

Häufig wurden Pflaumen, gelegentlich Orangen als Ausgangsmaterial von Rosinen genannt. Angesichts der nur vier Antwortmöglichkeiten bei der Frage nach Jahreszeiten ist eine Ratwahrscheinlichkeit von 25%, ohne Winter sogar von 33% zu berücksichtigen. Die Wahrscheinlichkeit durch Raten die richtige Antwort zu treffen, beträgt bei den folgenden geschlossenen Fragen sogar 50%

Welche Beeren/Pilze sind essbar? (Richtige Antworten in %)	Kl.3/4	Kl.5	Kl.7	Kl.9
Heidelbeeren (ja)	90	84	100	93
Himbeeren (ja)	100	92	85	96
Tollkirschen (nein)	43	51	55	66
Schwarzdorn (ja)	5	7	8	3
Steinpilze (ja)	50	59	80	89
Champignon (ja)	85	91	93	99
Fliegenpilz (nein)	62	79	76	90
Riesenrötling (nein)	37	57	59	76

Eine seltene Ausnahme: Die Erhebung von **Heinrich (2010)** enthielt eine explizite Frage zur Nachhaltigkeitsthematik. Aus einer Auswahl von vier Vorgaben sollten der Grundsatz nachhaltiger Forstwirtschaft angekreuzt werden. Auch hierbei ist eine Ratewahrscheinlichkeit von 25% zu berücksichtigen.

	Kl.3/4	Kl. 5	Kl.7	Kl.9
Kreuze an, was deiner Meinung nach stimmt: Bei nachhaltiger Forstwirtschaft...				
a) ...werden nur Nadelbäume gefällt				
b) ... werden nur Laubbäume gefällt				
c) ...werden nur so viele Bäume gefällt, wie nachwachsen				
d) ...werden Bäume nur zu einer bestimmten Jahreszeit gefällt				
Richtige Antworten (c) in %	20	36	68	63

Erwachsene

- Folgende Fragen beantworteten je 50 Erwachsene in Deutschland (Besucher eines Gesundheitsamtes) und Neuseeland (per Schneeball-Mail) mit richtig (%):

	D	N
"Woraus wird Papier hergestellt?"	84	100
"In welcher Farbe blühen Apfelbäume?"	72	96
"Wachsen Ananas auf Bäumen oder am Boden?" ¹⁴	44	48
"Woraus wird Sauerkraut hergestellt?" (nur D)	80	

(Kadach/Jagnandan 2009)

- Je 50 Erwachsene aus einer rheinischen Großstadt und einer ländlichen Region (Alter: 45% bis 35, 32% bis 55, 23% darüber) wurden drei offene Fragen gestellt: "In welchem Monat wird Spargel geerntet?", "Wann werden Kartoffeln gesetzt?", "Wann wird Rhabarber geerntet?" **(Kretz 2009)**:

% richtig	gesamt	Stadt/Land	bis 35 / bis 55 / älter
Spargel	93		89 / 94 / 100
Kartoffeln	71	56 / 86	62 / 69 / 91
Rhabarber	39	20 / 58	18 / 41 / 78

¹⁴ Ratewahrscheinlichkeit 50%!

HIMMELSKUNDE

Astronomisches Wissen gehört nicht zu den Stärken der Zeitgenossen, selbst wenn ihre Alltagsgestaltung davon maßgeblich betroffen ist. Obwohl sie in jedem einzelnen Lebensjahr des gesamten Jahreszeiten-Zyklus erleben, hat die überwiegende Mehrheit selbst der Erwachsenen von dessen Zustandekommen eine falsche Vorstellung. Meistens wird dafür die wechselnde Entfernung von der Sonne verantwortlich gemacht. Ähnliches gilt für die monatlich wiederkehrenden Mondphasen. Selbst Physik- und Geographiestudenten erweisen sich in derart elementaren Fragen nicht als kundiger.

Anders Sonnen- und Mondfinsternis – sie wird von über zwei Drittel der Befragten richtig erklärt. Verständlicher Weise ist die Vorstellung der Anordnung von Sonne, Erde und Mond leichter in kurzzeitig linearer als in dynamischer trigonometrischer Folge vorstellbar. Aber selbst dann geht es noch bei einer beträchtlichen Minderheit durcheinander.

Noch einfacher sollte es sein, den scheinbaren täglichen Lauf der Sonne über das Firmament beschreiben zu können. Schon in der Grundschule lernt man, dass die Sonne im Osten auf- und im Westen untergeht, was in der Literatur, Bildbänden, Liedern usw. ständig neu beschworen wird. Abgesehen von jahreszeitlichen Veränderungen ist das zumindest der Richtung nach auch tausendfach persönlich nachvollziehbar. Gleichwohl kann aktuell rund ein Viertel der Befragten die grobe Richtung des Sonnenaufganges nicht angeben. Offenbar ist diese Kenntnis in unserem artifiziellen alltäglichen Umfeld ohne jeden Belang.

Die Fakten im Einzelnen

- Konrad Daumenlang befragte im Herbst 1966 171 junge, im Schnitt 19jährige Nürnberger Männer und 89 Nürnberger Volksschüler der 7. Jahrgangsstufe. Die Fragen waren am Volksschullehrplan orientiert. Ein über physikalische Grundprinzipien hinaus in den Alltag hineinreichende Frage lautete "Wie kommt es, daß es bei uns im Dezember kalt ist?" Anstelle des schrägen Lichteinfalls wurde für die Dezemberkälte von beiden Gruppen fast ausschließlich die größere Entfernung der Erde von der Sonne verantwortlich gemacht. **(Daumenlang 1969)**
- Im WS 1977/78 wurden Kieler 100 Studierende mittels eines Fragebogens über eine Reihe elementarastronomischer Fakten befragt. Die dabei etwas überrepräsentierten Physikstudenten wie auch die Geographie-Studenten kaum hatten bessere Kenntnisse als Studierende anderer Fächer.
Die Frage "Wie entstehen die Jahreszeiten?" wurde richtig zu 38% und falsch zu 45% beantwortet, keine Antwort gaben 17%. Unter den falschen Antworten erschien 39mal die Entfernungstheorie, nach der wir Sommer haben, wenn die Erde auf ihrer Ellipsenbahn der Sonne nahe ist und Winter, wenn sie der Sonne fern ist. **(Berge 1978)**
Die Frage "Wie entstehen die Mondphasen?" wurde zu 22% richtig, zu 42% falsch und zu 36% gar nicht beantwortet. Unter den falschen Antworten fand sich 39mal die Erdschatten-

theorie. Der Befund, dass hierüber bei vielen Erwachsenen falsche Vorstellungen herrschen, ist an sich nicht neu, Wagenschein hat wiederholt darauf hingewiesen.

Dagegen konnten 72 % richtig erklären, wie eine Mondfinsternis, und 66%, wie eine Sonnenfinsternis zustande kommt. Vier der falschen Antworten zum Thema Mondfinsternis besagten, der Mond befände sich während einer Mondfinsternis von der Erde aus gesehen hinter der Sonne, und neun Studenten erklärten die Sonnenfinsternis durch den Vorübergang eines Planeten.

- **Seeberg (1995)** zufolge zeigte sich "kürzlich" bei einem Test in Frankreich "Für etwa 20% der Befragten kreiste die Sonne um die Erde".
 - Im Vergleich von Waldorf und Gesamtschulen wurde 134 Fünft- und Sechstklässlern u.a. die offene Frage "Wo geht bei uns die Sonne auf?" gestellt. Richtige Antworten gaben 73% (Waldorf 86, Gesamtschule 58), falsche Antworten 16% (Waldorf 7, Gesamtschule 27), keine Antwort gaben 9%. (**Aupperle/Meyer 2008**)
 - Folgende Fragen beantworteten je 50 Erwachsene in Deutschland (Besucher eines Gesundheitsamtes) und Neuseeland (per Schneeball-Mail) mit richtig (%):

	D	N
"In welcher Himmelsrichtung geht die Sonne auf?"	66	98
"Wie oft im Monat ist Vollmond?" ¹⁵	86	90
- (**Kadach/Jagnandan 2009**)

¹⁵ Noch als richtig gewertet: 1-2mal

ÜBERGREIFEND

Im Vergleich zu meist technisch unterfütterten Umweltthemen haben natürliche Gegebenheiten in Öffentlichkeit und Schule in den letzten Jahrzehnten an Aufmerksamkeit verloren. So erscheint es nachvollziehbar, dass in mehreren Studien der Eindruck entstand, Jugendliche wüssten weniger über natürliche Phänomene als über Umweltprobleme – obwohl ein objektiver Vergleichsmaßstab für eine solche Feststellung natürlich fehlt.

Resümierend erscheinen Naturpädagogen die Kenntnisse über biologische Sachverhalte insgesamt bruchstückhaft und "gedanklich wenig durchdrungen". Sie korrelieren nur geringfügig mit dem Umfang des absolvierten Unterrichts. "Biologische Petitessen" werden rasch von ihnen entgegenstehenden Alltagsvorstellungen verdrängt. Soweit es widersprüchliche Ergebnisse über den Zusammenhang von Wissenstand und Besitz bzw. Nutzung von elektronischen Medien gibt, wird man sie am ehesten auf die damit verbundenen sozialen Unterschiede im Elternhaus zurückführen können. Selbst von dem, was in freier Natur wahrgenommen wird, findet nur wenig seinen Weg ins jugendliche Gedächtnis. Anders wird man in der Tat die zuvor konstatierten elementaren Wissenslücken auch kaum erklären können.

Vor diesem Hintergrund finden auch abwegige, aber suggestive Unterstellungen wie die vom blauen Wasser und gelben Strom unter den Jugendlichen oft erstaunlich hohe Akzeptanzquoten. Dafür reicht das Alltagswissen über die natürlichen Rohstoffe von Konsumprodukten nicht viel über Lebensmittel hinaus: Worauf bei der Herstellung von Haushaltsutensilien aus Porzellan oder Plastik zurückgegriffen wird, das wissen höchstens 10% der Befragten.

Die Fakten im Einzelnen

- Die mehrfach zitierte Umfrage unter über 3.000 Zehntklässlern an 66 Gesamt- und Realschulen in 4 Bundesländern unter Leitung der PH Kiel (Reinhard Demuth) stieß zunächst auf Schwierigkeiten: NRW, BW und Bayern ließen den Test nicht zu, Hessen knüpfte aus Datenschutzgründen unzumutbare Bedingungen.¹⁶ "Die Testergebnisse zeigen, dass die Schüler weniger über die Natur wissen als über andere Bereiche der Umweltgefährdung und des Umweltschutzes. Ein Trend, auf den übrigens auch andere Untersuchungen an deutschen Schulen stießen." Tatsächlich konnten auf die Bitte um Nennung von 5 – 8 Vogel-, Schmetterlings- und Wildkräuterarten spontan 2-3 Arten genannt werden - nur halb so viel wie die notorischen 5 Automarken. Nur wenige der bei Outdoor-Aktivitäten wahrgenommen Tiere und Pflanzen sind auch namentlich im Naturbild der Schulabgänger verankert. **(Brenner 1989), (Demuth 1992)**
- Auch Scherf/Biengräber vom Institut für die Didaktik der Biologie der Uni München kommen in einer Grundschulstudie zu dem Ergebnis, dass das naturkundliche Wissen der deutschen Schüler deutlich schlechter ist als die Kenntnisse über andere Bereiche des Komplexes Umwelt. **(Demuth 1992)**

¹⁶ Das deckt sich mit den Erfahrungen der Autoren von natursoziologie.de

- Im Jahre 1989 wurden alle 1.200 Salzburger Schulabgänger mit einem Test zur Artenkenntnis konfrontiert, der sich an den vor Ort einschlägigen Lehrplänen, Erlassen und Schulbüchern orientierte. Insgesamt konnte nur jede dritte vorgestellte Art richtig angesprochen werden, "wobei sogar die Gattungsbezeichnungen als richtig gewertet werden mussten". Das legt den Schluss nahe, dass das biologische Wissen der Schulabgänger bruchstückhaft und gedanklich wenig durchdrungen ist. Dabei findet sich nur eine geringe positive Korrelation zum Umfang des erteilten Biologieunterrichts. Wenn sich die Erwartungen an Artenkenntnisse nicht im entferntesten erfüllten, so dürfte darin nicht zuletzt die Diskrepanz zwischen einer elaborierten Artensystematik und den offenbar dominierenden Alltagsklassifikationen verantwortlich sein. Offensichtlich werden die biologischen Petitesse weitgehend vom mündlich überlieferten Alltagswissen überschrieben, das seinerseits trotz seiner Pauschalisierungen nur bruchstückhaft präsent ist. Besonders bemerkenswert erscheinen die vergleichsweise geringen Trefferquoten bei Reh und Tanne, wobei ersteres vermutlich nicht hinreichend vom Hirsch und letztere nicht von der Fichte unterschieden wird. **(Pfligersdorffer 1989)**
- Unter den 14 naturkundliche Fragen, die 114 gymnasiale Fünft- und Achtklässler zu beantworten hatten, waren auch die Nonsense-Feststellungen
"Wasser ist meistens blau". "Stimmt nicht" antworteten 67%: (Kl.5 51%, Kl. 8 85%).
"Strom ist normalerweise gelb." "Stimmt nicht" 82%, (Kl.5 72%, Kl. 8 94%).
Bei 8 von 14 Fragen irrten die Schüler der 5. Klasse deutlich mehr, bei einer deutlich weniger. Schüler, die sich nicht geirrt haben, besitzen überproportional häufiger einen eigenen Computer bzw. einen eigenen Fernseher. Andererseits gibt es eine lose positive Korrelation zwischen der am TV oder PC verbrachten Zeit und der Irrtumshäufigkeit. Dabei "ist es sehr auffällig, dass alle Fragen, denen eine Medienwirkung vor allem des Fernsehens zugeordnet werden kann, auch in der Kategorie vorhanden sind, in der die Irrtümer mehr Fernsehkonsum aufweisen als die Nicht-Irrtümer: die gelbe Medien-Ente, das Reh als Frau vom Hirsch im Sinne von Bambi, der gelbe Strom aus der Werbung, die Mammuts aus dem Film Ice Age und auch das vierblättrige Glückskleeblatt" **(Hohage 2009, Lemme 2009)**
- Für zwei geschlossene Fragen zur Kenntnis von Waldtieren und Baumarten wurden bayerischen Grundschulern Tierbilder und frische Zweige mit Blättern und Nadeln vorgelegt. Die vier bayerischen Untersuchungsräume zeigten nur wenig Unterschied. Kinder aus ländlichen Bereichen hatten keine größere Artenkenntnis (da vorwiegend Buchwissen abgefragt wurde). "Ein Zusammenhang zwischen der Zahl der für das Thema Wald aufgewendeten Schulstunden und dem Waldwissen ist nicht zu erkennen." Die Kenntnisse etwa der Tierarten oder der Waldfunktionen verbessern sich aber mit der Wahrnehmung außerschulischen waldpädagogischer Angebote.
Auf eine offene Frage nach bedrohten Tier- und Pflanzenarten gaben die Drittklässler 50%, die Zweitklässler 30% richtige Antworten, wobei deutlich mehr Tier- als Pflanzenarten genannt wurden. Unter den Nennungen dominierten Luchs 13%, Wolf 8%, Biber 2%, Elche 2%, Wildkatze 2%, Hirschkäfer 2%. **(Ammer/Gössinger 2010)**

- Im Jugendreport Natur '06 wurde u.a. nach den natürlichen Rohstoffen von Gütern des alltäglichen Bedarfs wie z.B. nach solchen aus Porzellan oder Plastik gefragt (Gruppendifferenzen werden nur soweit dokumentiert, wie sie 10% überschreiten).

Jugendreport Natur '06								
Natürliche Rohstoffe von Alltagsprodukten								
Prozent der Befragten								
Produkt	Antwort-Quote	davon richtig	davon					
Porzellan	27	10	Ton	9	(Sand	4)	(Stein	3)
Plastik	16	7	Erdöl	7	(Kunststoff	2)	(Chemie	1)
Antwortquoten nach Gruppenzugehörigkeit in Prozent der Befragten								
Produkt	Kl.6	Kl.9	Hauptsch.	Gymn.	Stadt	Land		
Porzellan	21	33 (+)	19	38 (+)	18	30 (+)		
Plastik	10	21 (+)	10	26 (+)				

WOZU IST NATURWISSEN GUT?

Bevor man angesichts der vielfältig-ambivalenten Befunde dieses Beitrags allzu schnell in Klagen über eine in punkto Naturbildung defizitäre Gesellschaft, Öffentlichkeit, Jugend, Pädagogik oder Schule ausbricht und daraus wohlfeile Forderungen an dieselben ableitet, wäre in aller Nüchternheit zu klären, worauf sich eine solche Bewertung stützt. Wozu waren und vielleicht noch weniger sind elementare Naturkenntnisse in einer immer naturferner, künstlicher gestalteten Alltagswelt überhaupt vonnöten? Wem sind sie in welchen Alltagssituationen hilfreich, wenn die natürliche Umwelt heutzutage für die meisten Zeitgenossen doch mehr die Funktion eines Psychotops als eines Biotops hat? Was ist vorrangig wichtig, um in unserer hochtechnisierten Welt subjektiv zurechtzukommen, welche Rolle spielen dabei Flora und Fauna oder gar die Kenntnis von Klassen, Familien, Gattungen, Arten? Wie schlüssig und direkt sind die Zusammenhänge von individueller Verantwortung für einen nachhaltigen Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen und der Notwendigkeit, diese im Detail zu kennen bzw. benennen zu können?

Die Beantwortung von derlei viel zu selten gestellten Fragen fordert nicht nur unser modernes Natur- und Bildungsverständnis, sondern letztlich auch unser Selbstverständnis als Naturwesen in einer zunehmend von uns selbst gestalteten Umwelt heraus. Die vorliegend zusammengetragenen Fakten beleuchten nur den Stand eines Prozesses, in dem unsere Aufmerksamkeit immer mehr von den natürlichen Gegebenheiten unserer Existenz abgelenkt wird. Die Frage, was daraus folgt, ist nicht allein aus einer naturpädagogischen oder gar naturwissenschaftspädagogischen Perspektive heraus zu beantworten, sondern verlangt nach einem breiteren Horizont, in den ökologische und gesellschaftliche Gegebenheiten ebenso hineinspielen wie allgemeine Wertvorstellungen und soziale Interessen.

Dies kann im Rahmen dieser ersten Bestandsaufnahme nicht geleistet werden. Abschließend sei daher der vorliegende erste, noch sehr bruchstückhafte Versuch einer Bestandsaufnahme empirischer Fakten zum Thema Naturwissen ergänzt durch einige ebenso bruchstückhafte Zitate, die sich mit dessen Sinn und Notwendigkeit für das Leben in der Hightechwelt befassen.

Berck/Klee (1992)

sind schon vor Jahren den pädagogischen Begründungen für die immer wieder vor allem von biologiedidaktischer Seite reklamierten naturkundlichen Qualifikationen für einen mündigen Schulabsolventen nachgegangen. In der Fachliteratur fanden sie folgende Varianten:

- Moralisch ethische Begründungen aus den Anfängen des letzten Jahrhunderts, in denen von höherer "Gesittung" und "heiliger" Ordnung die Rede ist;
- Psychische Begründungen, welche Naturwissen zur Voraussetzung einer "Liebe zur Natur" deklarieren und beides als Quell von Erlebnissen, Glücksgefühlen, seelischer Kraft, Bindungen an Höheres und verantwortlichem Handeln sehen;

- Blut- und Boden-Begründungen (nicht nur aus den 30er Jahren), die Naturkenntnisse in Verbindung mit "echter Heimatliebe", Volksgemeinschaft und deren "militärischem Schutz" bringen;
- Theologische Begründungen, denen zufolge Naturbeschäftigung auf den Schöpfer verweist;
- Fachbiologische Begründungen, wonach Artenkenntnisse eine notwendige Voraussetzung für Interesse an der Biologie, die Erforschung von Lebensphänomenen, das Verständnis ökologischer Zusammenhänge oder die Schärfung der Beobachtungsfähigkeit darstellen;
- Naturschutz-Begründungen, welche die Bereitschaft zum Engagement von Artenkenntnissen abhängig machen;
- Allgemeinbildende Begründungen, bei denen es um die Erhellung der natürlichen Umwelt, die Daseinsgrundlagen, das Verständnis von Alltagsinformationen und die Bereicherung des Lebens schlechthin geht.

Aus dieser Zusammenstellung schließen die Autoren, dass Zeitgeist, Ideologien und Wunschvorstellungen bei der Begründung von Artenkenntnissen eine wesentliche Rolle spielen. In der Tat findet sich darunter nur wenig Zwingendes, von empirischen Belegen ganz zu schweigen - was die Legitimationsmuster für den Biologieunterricht allerdings mit denen anderer Schulfächer gemein haben.¹⁷ Mit der modernen Naturpsychologie haben zwar psychische Aspekte eine neue Aktualität gewonnen, doch steht ihr behaupteter Zusammenhang mit Wissen auf unsicheren Füßen. Nicht von der Hand zu weisen ist dagegen die Notwendigkeit einer Allgemeinbildung im dargestellten Sinne, deren Inhalte allerdings vom jeweiligen Menschbild abhängen und daher nur begrenzt konsensfähig sind.

Die Autoren versuchen diesem Dilemma zu entkommen, indem sie die Fragestellung verändern. Nicht mehr eine vorgedachte pädagogische Notwendigkeit, sondern die Interessenlage der Jugendlichen machen sie zum Ausgangspunkt weitergehender Überlegungen. Dazu stützen sie sich auf empirische Einsichten und Studien aus den 60er bis 80er Jahren.

- Nach Weiss (1984), der sich dabei auf Todt 1978 beruft, spricht viel dafür, "daß das Alter zwischen 9 und 12 Jahren eine entscheidende Phase ist, in der sich - wenn überhaupt - Interesse an Tier- und Pflanzenarten bildet."
- Klemm (1974) findet bei seiner Untersuchung in einer 2. und einer 6. Klasse deutliche Altersunterschiede. "Die Einstellung der Acht- und Neunjährigen zu Pflanzen wird durch Nüchternheit gekennzeichnet. Für sie stellen Pflanzen jederzeit austauschbare Objekte dar, die zum Zwecke der ästhetischen Erbauung geschaffen wären... Der ästhetische Gesichtspunkt trat bei den Elf- bis Dreizehnjährigen in den Hintergrund, der Nützlichkeitsaspekt wurde stärker betont."
- Zillig (1961) entnimmt aus Untersuchungen mit Mädchen im Alter von 7-18 Jahren folgende Hauptmotive für die Beschäftigung mit Tieren:
 - Langeweile und Spielbedürfnis
 - Pflegebedürfnis, Streichelbedürfnis
 - ein ständig präsent Gegenüber, "über den man bestimmen kann, der 'treu' ist"
 - ästhetische Bedürfnisse (schöne Tiere und dekorative Pflanzen)
 - Tiere als Beispiele für die Gestaltung von Beziehungen (Sexualität, Nachwuchs)
 - Selbstdarstellung durch Ausgehen mit einem Hund, Ausreiten eines Pferdes

¹⁷ Vgl. hierzu die kritischen Analysen der Zeitschrift Soznat aus den Jahren 1978-1986

Hierbei dominieren emotionale Bedürfnisse. "Demgegenüber ist das Interesse an den Tieren und Pflanzen selbst oder gar an eigentlichen biologischen Fragen, die damit zusammenhängen, als gering einzustufen".

Flora und Fauna vermag demnach vor allen Dingen dann jugendliches Interesse zu erwecken, wenn sie in irgendeiner Weise emotional besetzt sind oder sich als nützlich erweisen. Besonders empfänglich scheinen Kinder vor der Pubertät zu sein. Das schränkt die Chancen, dass junge Menschen ein Interesse für Arten entwickeln, erheblich ein.

Berck/Klee sehen darüber hinaus eine ganze Reihe gravierender Hindernisse für die Entwicklung eines solchen Interesses bei Jugendlichen:

- Man kann damit weder bei Gleichaltrigen noch in der Familie sonderliche Anerkennung finden.
- Interesse an Arten mobilisiert vergleichsweise wenig Emotionen, nicht zuletzt, weil keine Kommunikation mit den Arten möglich ist.
- Man kann in der Regel nicht handwerklich tätig sein und kein produktives Ergebnis vorzeigen; Sammlungen von Naturobjekten sind letztlich unbefriedigend.
- Man kann das Wissen im täglichen Leben kaum verwenden.
- Soziale Bedürfnisse können nur in Gruppen Gleichinteressierter befriedigt werden.

Diese erstaunlich nüchterne Bilanz lässt wenig Raum für die Rechtfertigung einer umfassenden Naturbildung aus der jugendlichen Interessenlage hinaus. Jugendlichen einen Zugang zur Natur eröffnen, ist nach wie vor aus mehreren Gründen Sinn – und Gebhard (1994) hat dies nachdrücklich empirisch-psychologisch untermauert. Naturwissen spielt dabei allerdings eine untergeordnete Rolle. Es ist mehr Indikator für eine enge Naturbeziehung als dass es eine solche Beziehung maßgeblich fördern kann.

Schreier 1995

(nach Mayer 1996) zufolge ist die "Formenkenntnis heute so gering, weil sie ihre Bedeutung in der Lebenspraxis der Menschen weitgehend eingebüßt habe. Schüler kommen heute in ihrem Alltagsleben sehr gut aus, ohne die Namen der sie umgebenden Organismen zu kennen". Empirische Studien belegen, "daß die Vermittlung von Wissen nur einen geringen Einfluß auf naturpflegerische Einstellungen und entsprechendes Verhalten hat". Nützlichkeitsabwägungen in diesem Sinne können also auch nicht als tragende Begründung für eine gezielt Vermittlung von systematischem Naturwissen herhalten.

Schaal/Randler 2004

verweisen auf den sprachdidaktischen Aspekt naturwissenschaftlicher Wissensbestände. Beim Lernen von Artnamen "handelt es sich sensu stricto um neue Begriffe ... Daher sind die Arbeiten zum Begriffslernen ... und zur semantischen Bedeutung des Artnamens ... zu berücksichtigen". Der Effekt ist zweifelhaft: "Der Aufbau eines hierarchisch strukturierten, aktiven Wissens scheint im Biologieunterricht nur mäßig zu gelingen, was auch durch das geringe Wissen bei Schülern und Erwachsenen bestätigt wird". "Bowler et. al. (1999) zeigten, dass Arbeitseinsätze im Freiland Einstellungen gegenüber der Umwelt und ökologisches Verhalten förderten, aber nicht notwendigerweise das Wissen über die Umwelt". "Die wenigen in deutscher Sprache publizierten Studien über den größeren Effekt von Freilandunterricht gegenüber Klassenunterricht sind hinsichtlich ihrer Aussagekraft kritisch zu bewerten". Selbst ein einfacher Zusammenhang von Erfahrung und Wissen wäre demnach also fraglich.

Zahner u.a. 2007

argumentieren demgegenüber, aus der Forstwissenschaft kommend, in hohem Maße normativ: "Die Vielfalt des Lebens stellt einen Wert dar. Spätestens seit der Konferenz von Rio ist der Biodiversitätsschutz auch ein akzeptiertes supranationales Ziel. Ohne Artenkenntnis bleibt aber die Biodiversitätsdiskussion eine Leerformel. Formenkenntnis sollte dabei den ökosystemaren Bezug zwischen Körperbau, Lebensweise und Lebensraum herstellen. Dies ist ein Bildungsauftrag auch an unsere Schulen. Kinder, die eine geringe Artenkenntnis besitzen, sind ähnlich ungebildet wie die, die Van Gogh für einen Fußballer oder Dürer für eine Lebkuchenmarke halten. Artenkenntnis gehört zum Bildungskanon, Artenvielfalt ist ein Indikator und Arten besitzen einen Eigenwert."

Uekötter 2005

kommt aus sozialwissenschaftlicher Perspektive vorzugsweise am Beispiel der Landwirtschaft zu folgenden Einsichten:

- "Nicht nur die stetig steigende Wissensproduktion ist ein Signum unserer Zeit, sondern auch der Verlust von Wissen.... In vielen Fällen handelt es sich bei Lichte betrachtet um eine schlichtes Tauschgeschäft: Traditionelles und praktisches Wissen wird ausrangiert und durch wissenschaftliches Wissen ersetzt" (z.B. Chemie gegen Erfahrung).
- "In letzter Zeit haben sich vor allem Naturschützer als lautstarke Kritiker der 'Wissenserosion' positioniert und den Mangel des gesellschaftlichen Wissens über die freie Natur beklagt. In vielen Fällen läuft derlei unter dem Etikett "Entfremdung von Natur" – ein Evergreen der Umweltrethorik seit den Anfängen des Naturschutzes. Gerne wird dabei verdrängt, dass sich Naturerfahrungen für die Menschen in früheren Zeiten mit den Mühen des Alltags verbanden" Viele Erfahrungswelten sind aus dem persönlichen Gesichtskreis verschwunden.
- "Das ist wohl auch die Krux mit den 'lila Kühen', die seit Jahren zum Mantra jedes kulturpessimistisch gestimmten Naturschützers zu gehören scheint. ... 'Was der Mensch unserer Tage an Wissen über die grüne Welt und an Verständnis ihrer Gesetze mit sich trägt, ist erschreckend gering', klagte der sauerländische Naturschützer Wilhelm Lienenkämper schon vor gut 50 Jahren.' [westfäl. Naturschutztag 1952] Wenn das so weitergeht, werden unsere Kindeskinde den Dompfaffen nur noch vom Bohnerwachsleuchtkasten des Kaufhauses und den Feuersalamander von der Schaufensterauslage des Schuhgeschäftes her kennen'. Nichts wäre verkehrter, auf solche Befunde mit angestrenzter Wissensvermehrung ... zu reagieren - zumal sich der Naturschutz selbst ein respektheischendes Geheimvokabular zugelegt hat. ... Das Problem ist nicht der Mangel an Wissen selbst, sondern die Folgen. Denn wenn das Kind nicht mehr weiß, wo die Milch herkommt, ist dem Missbrauch Tür und Tor geöffnet"

Genau hieran schließen sich die Fragestellungen des ebenfalls sozialwissenschaftlich inspirierten "Jugendreports Natur 2010" an.

Literatur

Hinweise auf die im laufenden Text nur mit Autorennamen und Jahr angesprochenen Quellen findet man ausführlicher im beitragsübergreifenden Literaturarchiv von natursoziologie.de unter der Rubrik "Wer, was, wo" > "Literatur".