

Ein primäres = **natürliches Ökosystem** hat folgende Hauptmerkmale:

- abgrenzbare reale Raumeinheit als
- Wirkungsgefüge aus lebenden Organismen sowie unbelebten natürlichen Elementen (biotische und abiotische Faktoren)
- kybernetisches System mit begrenzter Fähigkeit zur Selbstorganisation und -regulation
- Energie-, Stoff- und Informationsflüsse in dynamischem Gleichgewichtszustand
- besondere Bedeutung des Bodens für die Ausbildung des Bestandes an lebenden Organismen im Ökosystem

**Agrarökosysteme** sind der bei uns vorherrschende Typ eines sekundären = vom Menschen wesentlich mitbestimmten Ökosystems:

- entscheidender anthropogener Einfluss auf Zusammensetzung, Abläufe und Stabilität der Wechselbeziehungen
- das Prinzip des geschlossenen Kreislaufs im Gegensatz zum primären Ökosystem durch die Ernte landwirtschaftlicher Erzeugnisse aufgebrochen
- zum Ausgleich angewiesen auf externen Input von Stoffen und Energie
- fehlende Fähigkeit zur systeminternen Regelung und Regeneration, damit abhängig von der Steuerung durch den Landwirt
- geringere Vielfalt von Pflanzen (z.B. beim Feldbau weitgehend fehlende Wildpflanzen) und Tieren (Wiesen/Weiden fast ohne pflanzenfressende Wildtiere), damit auch geringere genetische Vielfalt (Dominanz der Kulturpflanzen, Nutztiere)
- anfälliger für Störungen durch extreme Umweltereignisse (Dürre, Frost, Sturm, Krankheitserreger)
- nach dem Ende menschlicher Eingriffe allmählicher Übergang zu quasinatürlichen Ökosystemen durch Sukzession (vgl. MEKA-Maßnahmen zur Vermeidung der Verbuschung aufgegebener Grenzertragsflächen)
- Grundsätzlich ist auch die Stallwirtschaft als Teil eines Agrarökosystems aufzufassen.

Für die folgenden Quellenhinweise sei Frau StD'in Gabriele Böck, Murrhardt, gedankt.

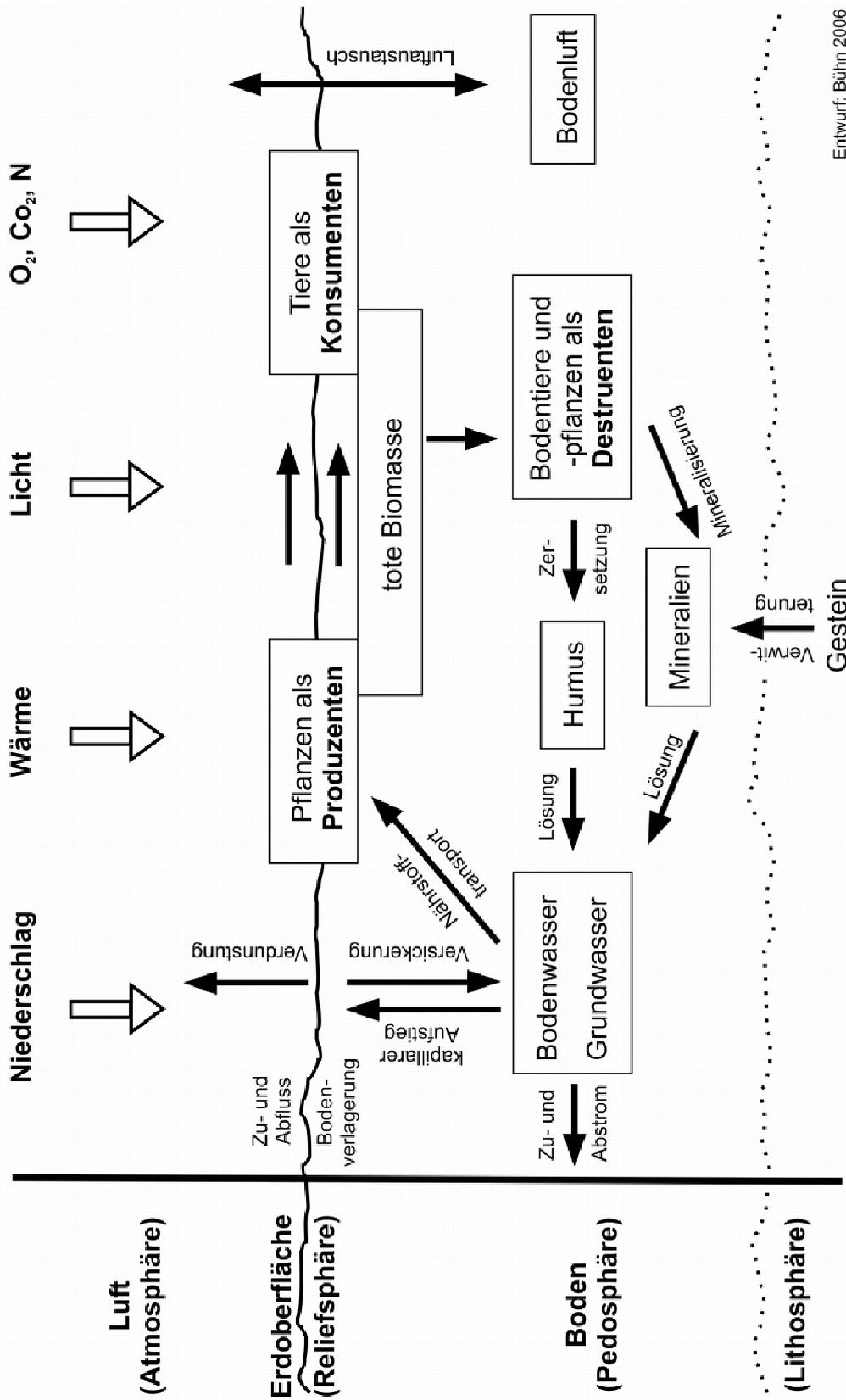
Zum Thema der Anpasstheit heimischer Tier- und Pflanzenarten an die natürlichen Lebens- und Wachstumsbedingungen:

- Exemplarische Behandlung von Nutztieren und -pflanzen in allen Schulbüchern Biologie Klasse 5/6
- Meixner, Robert, Arbeitsblätter Säugetiere, Klett 3-12-030940-0
- Hofmeister, Heinrich u. Müller, Werner, Unterrichtspraxis Biologie Bd 2 Bau und Lebensweise von Samenpflanzen, Aulis 3-7614-2459-0
- Gerhard-Dirksen, Brogmus, Harting, Blickpunkt Natur, Aulis 3-7614-1399-8
- Fischer-Nagel, Heiderose, Auf dem Bauernhof, Auer 3-403-03882-3 (Grundschule, gute Zeichnungen)
- Biologie heute S II, Schwerpunktmaterialien 1, Schroedel 3-507-10567-5 (u.a. kursstufengerechte Ausführungen über die Kartoffel und den Mais: Stoffwechsel, Gentechnik, Ökologie)
- Schwarzenbach, Alfred u. Knodel, Hans, Nutzpflanzen, Stuttgart 1982
- aid-Materialien (über [www.aid.de](http://www.aid.de) Katalog anfordern): diverse kostengünstige Hefte, Videos, CSs etc. zu allen Bereichen der Landwirtschaft
- kostenlose Zeitschrift Food, School and Life, über CMA Referat Basiskommunikation, Koblenzer Str. 148, 53177 Bonn (industrielle Sichtweise), dort auch weitere Materialien (Zucker, Gentechnik usw.)
- Probst, Wilfried u. Scharf, Karlheinz, Biologie im Supermarkt, Aulis 3-7614-2436-1 (Unterrichtsmaterial S I)
- Zeitschrift Unterricht Biologie H 215 (Juni 1996, Agrarlandschaft im Wandel), H. 243 (April 1999, Biologischer Pflanzenschutz)
- Praxis der Naturwissenschaften Biologie H 6/45, 1997 (Wein)
- [www.bundessortenamt.de](http://www.bundessortenamt.de) (diverse kostenlose Broschüren über Nutzpflanzen)

Zum Thema Artenschutz:

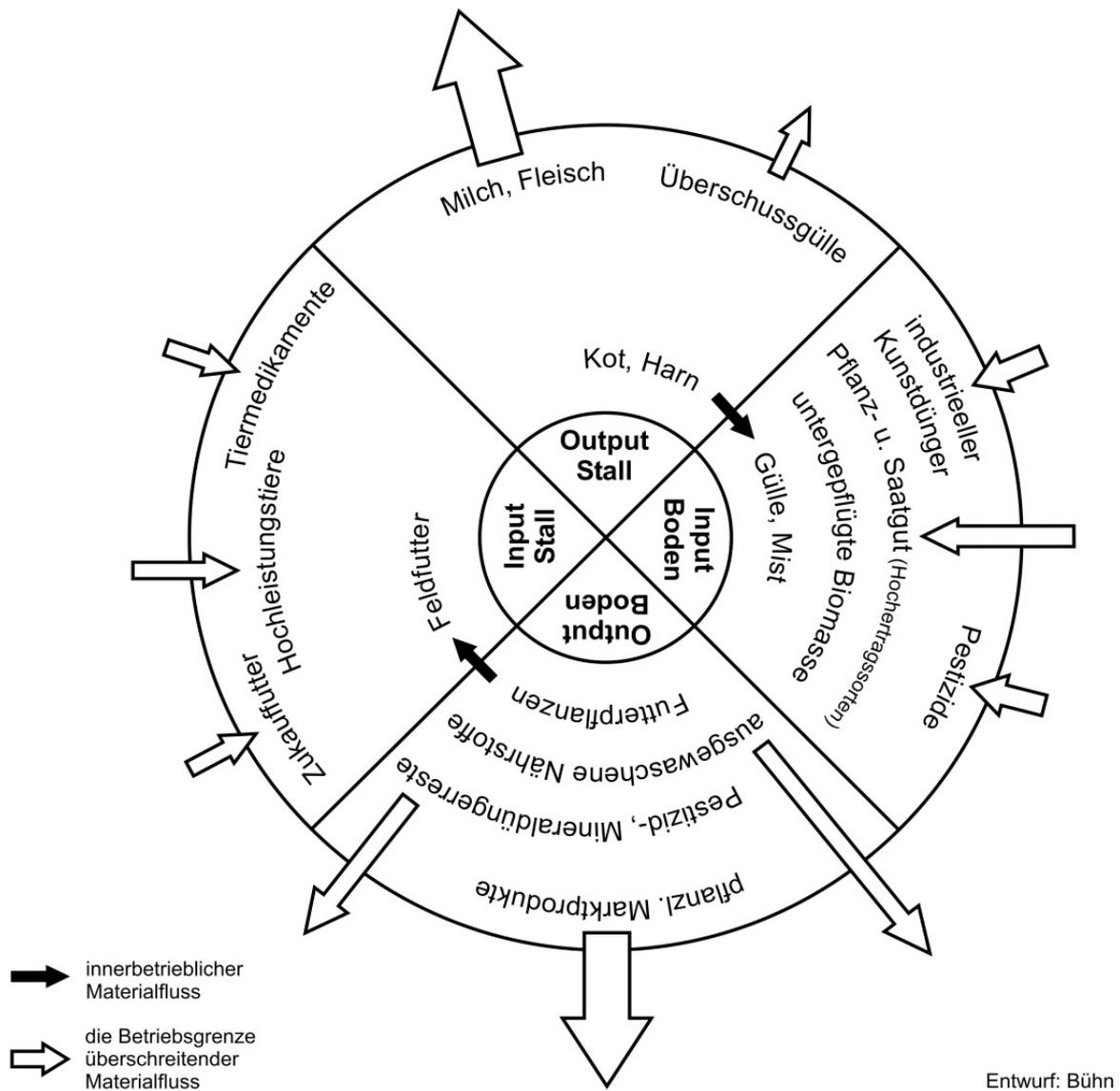
- Schiller, Anke u. Grune, Barbara, Praktischer Unterricht Biologie Tierschutz, Klett 3-12-0431605
- [www.nabu.de/m05/](http://www.nabu.de/m05/) = Webseite zum Artenschutz
- [www.bund-net/lab/reddot2/pdf/bm\\_02\\_06\\_editorial.pdf](http://www.bund-net/lab/reddot2/pdf/bm_02_06_editorial.pdf) = Heft zum Thema Artenschutz des BUND, Volltext im Internet
- [www.suedwind-institut.de/S-w.pdf](http://www.suedwind-institut.de/S-w.pdf) = kirchlich orientierte Webseite zum Thema des globalen Artenschutzes
- [www.artenschutz.info/wir/aga.htm](http://www.artenschutz.info/wir/aga.htm)

# Vereinfachtes Schema eines natürlichen Ökosystems



Entwurf: Bühn 2006

# Materialfluss beim konventionellen Agrarbetrieb (vereinfacht)



# Materialfluss beim alternativen Landbau (vereinfacht)

