

Zeitschrift: Archäologie der Schweiz : Mitteilungsblatt der SGUF = Archéologie suisse : bulletin de la SSPA = Archeologia svizzera : bollettino della SSPA

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 20 (1997)

Heft: 2: Kanton Thurgau

Artikel: Haus- und Wildtiernutzung in den jungsteinzeitlichen Feuchtbodensiedlungen des Kantons Thurgau

Autor: Schibler, Jörg

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-16687>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Haus- und Wildtiernutzung in den jungsteinzeitlichen Feuchtbodensiedlungen des Kantons Thurgau

Jörg Schibler

Die Grundlagen der neolithischen Nahrungswirtschaft

Die Haltung von Haustieren und die Zucht von Kulturpflanzen gehören zu den wichtigsten Errungenschaften des prähistorischen Menschen. Ohne diese grundlegenden Erfindungen wäre letztlich unser heutiger Lebensstandard nicht möglich. Die wildbeuterische Lebensweise, bei welcher sich die menschliche Ernährung nur auf die beiden »Säulen« Sammelwirtschaft und Jagd stützt, kann innerhalb eines bestimmten Biotops nur eine kleine Zahl von Menschen ernähren. Heute existieren viele Theorien, welche einerseits wirtschaftliche Notsituationen, andererseits aber auch Überfluss als Triebfeder für den Übergang von der aneignenden zur produzierenden Wirtschaftsweise verantwortlich machen¹. In Analogie zu Erkenntnissen, welche aufgrund archäobiologischer Untersuchungen an schweizerischen Feuchtbodensiedlungen während der letzten 15 Jahre erzielt wurden, gehen wir davon aus, dass vor allem die beschränkten Möglichkeiten des reinen Wildbeutertums ausschlaggebend waren, um vor etwa 10'000 bis 12'000 Jahren im Vorderen Orient einen Innovationsschub auszulösen, welcher zur Herausbildung eines bäuerlichen Wirtschaftssystems führte.

Die frühesten Nachweise dieser neuen Wirtschaftsweise finden wir im Kanton Thurgau in den jungsteinzeitlichen Siedlungen, welche zwischen das 39. und 27. Jahrhundert v. Chr. datieren und mit wenigen Ausnahmen am Bodensee liegen. Die Tierknochenfunde aus diesen Siedlungsschichten geben uns Auskunft über die frühen Formen der bäuerlichen Wirtschaft im Bodenseeraum.

Die Bedeutung der Haustierhaltung und der Jagd

Für unsere Betrachtungen berücksichtigen wir zehn Tierknochenensembles, welche aus den sechs jungsteinzeitlichen Fundstellen Ermatingen, Pfyn, Niederwil, Steckborn (Schanz und Turgi) und Arbon, Bleiche 3 stammen (siehe Fundstellenkar-

Abb. 1
Datierung sowie
Grösse der
berücksichtigten
jungsteinzeitlichen
Tierknochen-
komplexe aus dem
Kanton Thurgau.
Le matériel faunique
mis au jour en
Thurgovie utilisé
dans cet article par
datation et taille des
complexes.
*Insiemi di ossa
animali oggetto di
studio e loro
datazione.*

Jahre v.Chr.	Kulturen	Fundstelle	Schichten	Anzahl Haustier-knochen	Anzahl Wildtier-knochen	Total bestimmbare Tierknochen
2600	Schnurkeramik					
2700		Steckborn, Turgi II	20+25	32	11	43
2800						
2900						
3000		Steckborn, Turgi I	40 + 32	67	15	82
3100		Ermatingen	20-40	71	11	82
3200		Steckborn, Turgi II	30 + 33	54	10	64
3300		Steckborn, Turgi II	35 + 40	66	22	88
3400	Übergang Pfyn-Horgen	Arbon, Bleiche 3			207	173
3500						
3600		Steckborn, Schanz		1035	1054	2089
3700		Niederwil		1424	287	1711
3800		Pfyn		53	90	143
3900	Pfyn	Steckborn, Turgi II	50, 55, 60	94	69	163
4000						

te)². Sie stammen aus den Kulturen Pfyn, Horgen und Schnurkeramik. Die meist kleinen Komplexe reichen für einen ersten Hinweis auf die wirtschaftlichen Verhältnisse der jungsteinzeitlichen Seeufersiedlungen des Kantons Thurgau zwar aus, sind aber letztlich doch oft zu klein, um detaillierte Erkenntnisse über Nutzungsformen sowie Wuchsform und Grösse der Haus- und Wildtiere zu liefern (Abb. 1). Hierüber erhoffen wir uns durch die laufenden Analysen der etwa 70'000 Tierknochen der zwischen 1993 bis 1995 ausgegrabenen Siedlung Arbon, Bleiche 3 genauere Informationen.

Aufgrund der zur Zeit greifbaren archäozoologischen Resultate fällt auf, dass in vier der zehn Fundkomplexe mit 42 bis 63% Wildtierknochen eine sehr hohe Bedeutung der Jagd belegt ist. Alle diese Siedlungen liegen im Zeitabschnitt zwischen 3900 und 3300 v. Chr. (Abb. 2). Dies entspricht dem für das ganze östliche Mittelland erarbeiteten Trend³. Insbesondere während des 40. und während des 37. und 36. Jahrhunderts finden sich in der östlichen Landeshälfte mehrere Feuchtbodensiedlungen, die grosse Mengen an Wildtierknochen geliefert haben. Die umfangreichen archäozoologischen Untersu-

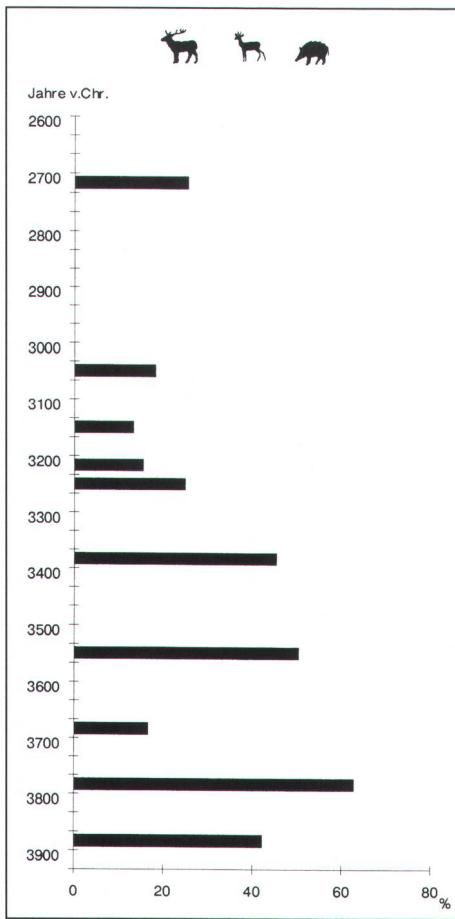


Abb. 2
Die Wildtieranteile in den jungsteinzeitlichen Siedlungen des Kantons Thurgau aufgrund der Knochenzahlen (vgl. Abb. 1). Die höheren Wildtieranteile in den Siedlungen zwischen 3300 und 3900 v. Chr. sind deutlich zu erkennen; sie sind vor allem durch hohe Hirschanteile bedingt. Les pourcentages d'animaux sauvages dans les sites néolithiques de Thurgovie sur la base du nombre d'ossements (cf. fig. 1).
Percentuale di animali selvatici dagli insediamenti neolitici del Canton Turgovia in base al numero di ossa (cfr. fig. 1).

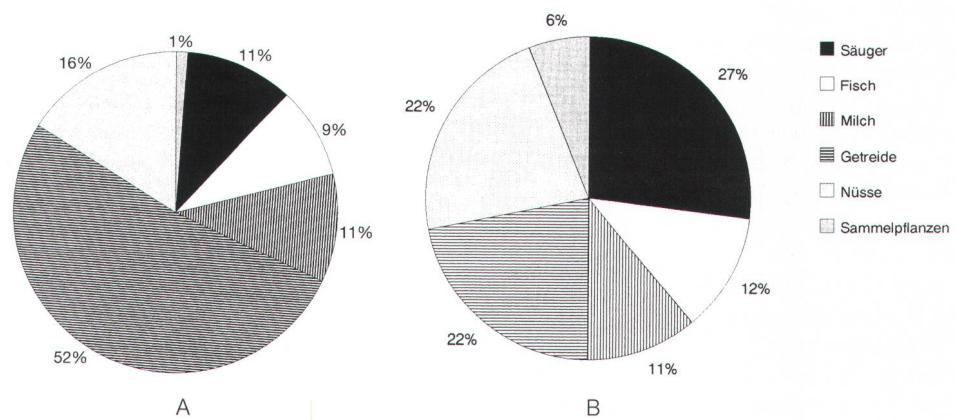
Abb. 3
Die Bedeutung der einzelnen Nahrungsmittel in einem pfynzeitlichen Dorf während klimatisch günstigen Bedingungen (A) und während Notzeiten (B). Die Anteile wurden aufgrund von archäologischen und archäobiologischen Daten der Siedlung Zürich-AKAD, Schicht J und Zürich-Mozartstrasse, Schicht 4 modelliert (vgl. Anm. 6).
Importance des divers aliments dans un village de l'époque de Pfyn lors de conditions climatiques favorables (A) et en période de disette (B).
Rilevanza di determinati alimenti in un villaggio della cultura di Pfyn durante periodi favorevoli (A) o sfavorevoli (B) dal punto di vista climatico.

chungen der Zürcher Seeufersiedlungen haben ergeben, dass mehr Jagd immer eine zusätzliche »Produktion« von Fleisch bedeutet. Die Berechnungen der Häufigkeiten der Haus- und Wildtierknochen pro Quadratmeter und Siedlungsphasen in den Zürcher Fundstellen haben deutlich gemacht, dass in Zeiten intensiver Jagdtätigkeit die Haustierhaltung nicht vernachlässigt, sondern gleich intensiv weiter betrieben wurde⁴. Wir müssen also davon ausgehen, dass die Bewohner der Dörfer mit hohen Wildtieranteilen einen höheren Fleischkonsum hatten als jene mit geringem Jagdanteil. Was veranlasste aber die Bewohner der Pfyn Siedlungen von Steckborn (Turgi und Schanz), Pfyn und Arbon, Bleiche 3, mehr Fleisch zu essen? War es nur die Vorliebe für Wild oder verborgen sich noch andere Gründe dahinter? Die systematischen archäobiologischen Untersuchungen der Zürcher Seeufersiedlungen haben deutlich gemacht, dass wohl vorwiegend wirtschaftliche Krisensituierungen - d.h. Ernteausfälle beim Getreide - eine Zunahme der Jagd zur Folge hatten⁵. Die wichtigste Grundlage der jungsteinzeitlichen Ernährung war das Getreide. Bei klimatisch günstigen Verhältnissen steuerte das Getreide mindestens die Hälfte des täglichen Kalorienbedarfs bei (Abb. 3A)⁶. Zusammen mit den weiteren Kultur- und Sammelpflanzen wurden somit mindestens zwei Drittel bis sogar drei Viertel der nötigen Kalorien über die pflanzliche Ernährung abgedeckt. Fielen die Getreideernten, bedingt durch ungünstige klimatische Bedingungen mit kühlen und nassen Sommern, in den jungsteinzeitlichen Ufersiedlungen geringer aus als erwartet, so mussten die fehlenden Kalorien durch andere Nahrungsmittel wettgemacht werden. Eine gesteigerte Sammel- und Jagdtätigkeit war sicher eine der einfachsten Möglichkeiten, fehlende Nahrungsmittel beizubringen. Allerdings liefern

nur bestimmte Sammelpflanzen ähnlich hohe Kalorienanteile wie das Getreide. In Notzeiten wurden deshalb neben der gesteigerten Jagdtätigkeit nachweislich stark kohlehydrat- oder fetthaltige Samen- oder Früchte (z.B. Nüsse) häufiger gesammelt. Ein stark intensiviertes Wildbeutertum musste offenbar einen beachtlichen Teil des täglichen Kalorienbedarfes beibringen, welcher in günstigeren Zeiten durch die Getreideproduktion gedeckt werden konnte. Wir können deshalb davon ausgehen, dass die hohen Wildtieranteile der Siedlungen von Steckborn, Pfyn und Arbon Ausdruck klimatisch bedingter, wirtschaftlicher Krisensituationen sind, während derer die Bewohner gezwungen waren, intensiver zu jagen und zu sammeln.

Die Bedeutung der einzelnen Haustierarten

Unter den Haustieren kommen nur dem Rind und dem Schwein grössere wirtschaftliche Bedeutung zu. Die kleinen Wiederkäuer Schaf und Ziege sind in allen jungsteinzeitlichen Thurgauer Siedlungen nur sehr selten vertreten (Abb. 4). Erst ab der Horgener und der Schnurkeramischen Kultur (d.h. etwa ab 3250 v. Chr.) erhöhen sich die Anteile der Knochen auf über 10%. Die Rinder- und Schweineknochen weisen in den Thurgauer Siedlungen Prozentwerte auf, die sehr gut denen des übrigen schweizerischen Mittellandes entsprechen⁷. In den Dörfern der älteren und mittleren Pfyn Kultur entfallen die höchsten Prozentwerte meist auf die Rinderknochen (Abb. 4). Wie die Berechnungen der durchschnittlichen Anzahl der Knochen pro Quadratmeter und Siedlungsphase in den Zürcher Fundkomplexen deutlich gezeigt haben, waren in den jungneolithischen Dörfern die Rinderherden vermutlich noch klein und umfassten nur einzelne bis weni-



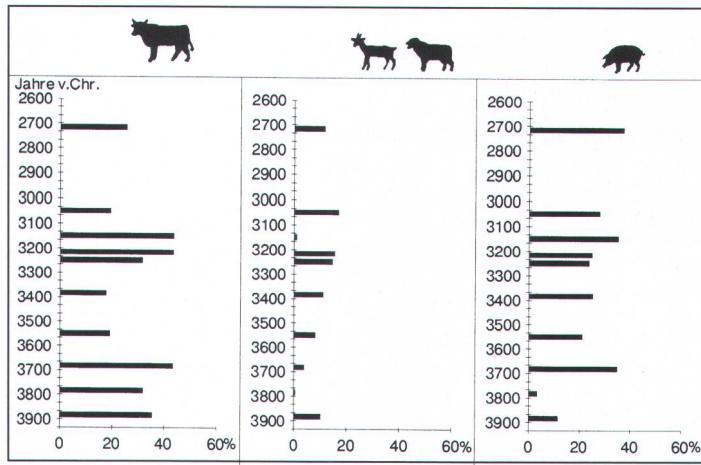


Abb. 4
Die Bedeutung der Haustierarten Rind, Schaf/Ziege und Schwein in den jungsteinzeitlichen Siedlungen des Kantons Thurgau. Die Prozentwerte wurden aufgrund der Knochenzahlen ermittelt, wobei sämtliche bestimmbaren Tierknochen 100% ausmachen.

Les animaux domestiques (boeuf, mouton/chèvre et porc) dans les sites néolithiques de Thurgovie. Les pourcentages ont été calculés sur la base du nombre d'ossements.
Rilevanza delle specie domestiche bovina, capriovina e suina nei villaggi neolitici del Canton Turgovia. Le percentuali si riferiscono al numero di ossa.

Abb. 5
Bei diesem bearbeiteten Holzgegenstand aus der Grabung Arbon, Bleiche 3 handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein Joch. Die Abstände zwischen den beiden Halsausschnitten sind zwar relativ klein, reichen jedoch für die kleinwüchsigen horgenerzeitlichen Rinder aus.

M. ca. 1:5.
Cet objet en bois travaillé provient d'Arbon, Bleiche 3. Il s'agit vraisemblablement d'un joug. La distance entre les deux arches est relativement petite, mais suffisante pour l'encolure des petits boeufs Horgen.

Oggetto di legno dallo scavo Arbon, Bleiche 3 interpretato come giogo. L'esiguo spazio tra i due archi era sufficiente per i bovini di piccola taglia del periodo della cultura di Horgen.



ge Tiere pro Haushalt. Eine intensivere Haltung von Schweinen zeichnet sich in den Thurgauer Fundstellen wie auch in den Zürcher Siedlungen bereits vom 37. Jahrhundert v. Chr. an ab, also etwa ab der mittleren bis späten Pfyner Kultur (Abb. 4). Dies dokumentieren z.B. die 35% Schweineknochen in Niederwil. Damit setzt in der Ostschweiz die gesteigerte Schweinehaltung früher ein als in der Westschweiz. Es ist davon auszugehen, dass von den Pfyner Siedlungen der Ostschweiz eine veränderte Wirtschaftsweise mit einer grösseren Bedeutung der Schweinehaltung ausgeht. Erst während der Horgener Kultur setzt sie sich auch in der Westschweiz durch. Die Haltung der Rinder, Schafe und Ziegen wurde dagegen, aufgrund der Untersuchungen am Zürichsee, erst ab dem Übergang vom 29. zum 28. Jahrhundert v. Chr., also in der Schnurkeramischen Kultur wesentlich gesteigert. Auch die Tierknochenkomplexe der übrigen Ostschweizer Siedlungen dokumentieren für die Zeit des 28. und 27. Jahrhunderts v. Chr. eine Wirt-

schaftsweise, welche auf einer intensiven Haustierhaltung beruhte. Meist dominierten die Rinder, Schweine wurden deutlich häufiger gehalten als Schafe und Ziegen. Die Haustierherden waren nun insgesamt grösser als noch während der Pfyner Kultur. Die Jagd spielte hingegen keine grosse Rolle mehr (Abb. 2 und 4).

Was waren nun aber die Gründe für diese Veränderungen in der Haustierhaltung? Wieso wurde beispielsweise die Rinderhaltung nicht schon früher intensiviert? Dafür können unserer Meinung nach vor allem die damals herrschenden naturräumlichen Verhältnisse verantwortlich gemacht werden. Eine ausgedehnte Waldlandschaft mit höchstens kleinen natürlichen Lichtungen sowie die noch kleinen Ackerfluren lieferten nur begrenzte Fütterungsmöglichkeiten für die Rinder. Grössere Wiesen oder Weiden im heutigen Sinne fehlten. Sicher führten Hirten oder Hirtinnen im Sommerhalbjahr das Vieh auf die Waldweide. Im Winter war aber diese Futterquelle nur sehr einge-

schränkt nutzbar. Mit grossem Arbeitsaufwand musste durch das Schnitzen von Bäumen Laubheu als Winterfutter in die Siedlungen gebracht werden (Abb. 6). Die Schweine als Allesfresser und gute Abfallverwerter waren dagegen einfacher mit Futter zu versorgen. Dies mag der Grund dafür sein, dass während der klimatisch bedingten Wirtschaftskrise in den späten Pfyner Siedlungen der Ostschweiz neben einer gesteigerten Jagd auch eine Zunahme der Schweinehaltung zu beobachten ist.

Die naturräumlichen Verhältnisse veränderten sich während der Jungsteinzeit jedoch stetig. Die verstärkte Nutzung des Waldes als Quelle für Bauholz und Werkzeuge sowie als Weidegrund für die Haustiere und die Vergrösserung der Ackerflächen führten zu einer Öffnung der Landschaft. Dies ermöglichte eine bessere Futterversorgung der Haustiere und damit eine allmähliche Intensivierung der Haustierhaltung, was auch die Resultate der Thurgauer Fundstellen dokumentieren.

Abb. 6

Im Lötschental (Wallis) werden auch heute noch Laubbäume geschnitten. Die Bilder zeigen eine Esche während und nach dem Schnitzen.

Dans le Lötschental (Valais) on pratique encore la taille en têtard afin d'obtenir du feuillage pour le bétail.

Fino ad oggi nel Lötschental (Vallese) si potano le latifoglie per ottenere foraggio.

Ab dem 33. Jahrhundert v. Chr. werden im Knochenmaterial stetig hohe Haustieranteile beobachtet. Aufgrund der Ergebnisse der leider sehr kleinen Thurgauer Fundkomplexe scheint in der Bodenseeregion die Rinderhaltung bereits während der Horgener Kultur wichtiger gewesen zu sein als am Zürichsee⁸.

Ab der Horgener Kultur wurden vermutlich die Rinder auch als Zugtiere, sei es beim Pflügen oder auch beim Transport von Waren, zunehmend wichtiger. Dies belegen einerseits die Funde von hölzernen Rädern ab diesem Zeitpunkt⁹ und vor allem der neue Fund eines hölzernen Joches in der Ausgrabung von Arbon, Bleiche 3 (Abb. 5). Gleichzeitig ergeben botanische Untersuchungen der Zusammensetzung der Ackerunkrautfloren Hinweise auf eine intensivere Bearbeitung der Ackerböden. Diese könnte einerseits durch den gezielten Einsatz von Schweinen auf den Ackerbrachen, andererseits aber auch durch den Gebrauch von einfachen, durch Rinder gezogenen Hakenpflügen erfolgt sein.

Die Wildtierfauna als Gradmesser für die Umweltgeschichte

Die Jagdfauna der jungsteinzeitlichen Siedlungen des Thurgaus wird durch den Rothirsch dominiert. In allen Fundkomplexen ist er das am häufigsten nachgewiesene Wildtier. Die grössten Anteile erreicht er in Stationen, welche zwischen 3900 und 3300 v. Chr. datiert werden. Danach nimmt seine Bedeutung sowohl gemessen an allen bestimmmbaren Tierknochen, wie auch nur an den Wildtierknochen deutlich ab. Der Grund dafür muss einerseits in der jahrhundertelangen Überjagung dieser Wildtierart gesucht werden, andererseits auch in der stetig intensiver werdenden Nutzung der siedlungsnahen Wälder. Parallel zu den sinkenden Anteilen der Hirschknochen ab dem 36. Jahrhundert v. Chr. steigt die Bedeutung der übrigen Wildtierarten wie Reh, Wildschwein oder Biber an.



Abb. 7
Schematische Darstellung der wirtschaftlichen Entwicklung während des Seeuferneolithikums der Zentral- und Ostschweiz aufgrund der archäozoologischen Daten der Regionen Zürichsee und Bodensee. Berücksichtigt sind sowohl die relativen Anteile der einzelnen Tierarten innerhalb der verschiedenen Zeitabschnitte, wie auch die relativen Zu- und Abnahmen der geschlachteten und bejagten Tierbestände zwischen den Zeitabschnitten. Absolute Angaben lassen sich aus der Darstellung nicht ablesen.

- ◆ diverse andere Wildtiere wie Ur, Raubtiere, Biber etc.
- Évolution schématique de l'économie durant l'occupation des rives lacustres au Néolithique, en Suisse centrale et orientale, d'après les données fournies par l'archéozoologie pour la région des lacs de Zurich et de Constance.
- ◆ divers autres animaux sauvages comme l'aurochs, le castor, etc.
- L'evoluzione economica nella Svizzera centrale e orientale nel corso del periodo neolitico caratterizzato da insediamenti lacustri, in base ai dati archeozoologici delle regioni del lago di Zurigo e di Costanza.*
- ◆ altri animali selvatici come l'uro, i predatori, il castoro ecc.

Gesamtschweizerisch lässt sich mit Hilfe der Wildsäugetiere sowie der Vögel die allmähliche Öffnung der Landschaft besonders nach 3200 v. Chr. sehr eindrücklich belegen. Tiere, welche offene Flächen oder Waldrandsituationen bevorzugen wie etwa der Feldhase oder die Vogelarten Rebhuhn, Uferschnepfe, Rabenkrahe oder Elster treten nach 3200 v. Chr. stetiger und häufiger auf. Typische Waldtiere wie der Dachs, die Waldschneepfe oder der Eichenhäher lassen sich degegen seltener nachweisen¹⁰.

Insgesamt dokumentieren also die Tierknochen aus den Thurgauer Seeufersiedlungen die starke Abhängigkeit der neolithischen Menschen von Klima und Umwelt. Diese beiden Faktoren setzten der neolithischen Wirtschaft ihre Grenzen und bestimmten letztlich, welche Haustierarten wie intensiv gehalten werden konnten. Durch eine verstärkte Nutzung der Waldlandschaft, durch die Vergrösserung der Äcker sowie durch eine Verbesserung der Bodenbearbeitung wurden die Voraussetzungen geschaffen, die Nahrungsproduktion auf eine sicherere Basis zu stellen. Haustiere und Kulturpflanzen spielten damit schliesslich die dominante Rolle bei der Nahrungsversorgung. Diese Entwicklungen führten aber auch zu einem allmählichen Wandel der neolithischen Umwelt. Erste, wichtige Schritte in der Entwicklung von der Natur- zur Kulturlandschaft waren damit vollzogen (Abb. 7).

Abbildungsnachweis:
Abb. 1-4,7: J. Schibler; Abb. 6: S. Jacomet; Abb. 5: Amt für Archäologie Kanton Thurgau.

- 5 J. Schibler/S. Jacomet/H. Hüster-Plogmann/Ch. Brombacher, Economic crash in the 37th and 36th century BCcal in neolithic lake shore sites in Switzerland. *Anthropozoologica* (Paris 1997).
- 6 J. Schibler/L. Chaix (Anm. 3) 117 f.
- 7 E. Gross/S. Jacomet/J. Schibler, Stand und Ziele der wirtschaftsarchäologischen Forschung an neolithischen Ufer- und Inselnsiedlungen im unteren Zürichseeraum (Kt. Zürich, Schweiz). In: J. Schibler/J. Sedlmeier/H.P. Spycher (Hrsg.), *Festschrift Stampfli* (Basel 1990) 77-100.
- 8 J. Schibler/L. Chaix (Anm. 3) 106 ff.
- 9 Dies scheinen auch die archäozoologischen Untersuchungen des deutschen Bodenseeufers zu zeigen. Vgl. dazu: M. Kokabi, Ergebnisse der osteologischen Untersuchungen an den Knochen von Hornstaad im Vergleich zu anderen Feuchtbodenfundkomplexen Südwestdeutschlands. In: *Siedlungsarchäologische Untersuchungen im Alpenvorland*. Ber. RGK 71 (Mainz 1990) 145-160.
- 10 E. Gross-Klee, Holz, In: SPM II. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter, Das Neolithikum (Basel 1995) 159.
- 11 J. Schibler/H. Hüster-Plogmann, Die neolithische Wildtierfauna und ihr Aussagegehalt betreffend Umwelt und Umweltveränderungen. In: SPM II (Anm. 9) 81 f.

Jörg Schibler
Seminar für Ur- und
Frühgeschichte
Abt. Archäozoologie
Petersgraben 9-11
4051 Basel

La faune domestique et sauvage des sites lacustres néolithiques de Thurgovie

Le matériel faunique provenant des stations littorales du canton de Thurgovie illustre, dans son ensemble, le lien de dépendance qui unissait les populations néolithiques aux variations climatiques et à l'environnement. Ces deux facteurs se posent en limites à l'économie néolithique et déterminent en dernier lieu, les espèces animales que l'on élevait, et dans quelle mesure. Une mise à contribution accrue de la forêt, l'augmentation des surfaces cultivables et l'amélioration des techniques agraires ont permis de jeter les bases d'une production stable. Ce sont donc les animaux domestiques et les plantes cultivées qui ont dès lors joué un rôle prédominant dans l'apport alimentaire. Ce développement a toutefois conduit à une modification progressive du milieu néolithique vers un paysage de cultures. C.L.-P.

Caccia e allevamento negli insediamenti neolitici su terreni umidi del Canton Turgovia

Lo studio delle ossa di animali provenienti da insediamenti lacustri del Canton Turgovia ha permesso di evidenziare la dipendenza dei gruppi umani neolitici dal clima e dall'ambiente: erano questi i fattori determinanti per l'economia e per la scelta di quali animali domestici potevano essere allevati e con quale intensità. Solo grazie ad uno sfruttamento più esteso dei boschi, all'ampliamento delle superfici agricole e ad un miglioramento della lavorazione della terra si giunse ad una produzione alimentare più sicura. Animali e piante domestiche assunsero un ruolo fondamentale nella sussistenza neolitica; il loro sfruttamento comportò tuttavia anche un'evoluzione dell'ambientale: fu il primo passo dall'ambiente naturale all'ambiente segnato dalla presenza umana. R.J.

¹ Vgl. hierzu z.B. A.B. Gebauer/T.D. Price, (Hrsg.), *Transition to Agriculture in Prehistory. Monographs in World Archaeology* 4 (Madison Wisconsin 1992).

² A.T. Clason, Viehzucht, Jagd und Knochenindustrie der Pfynser Kultur. In: H.T. Waterbolk/W. van Zeist, Niederwil, eine Siedlung der Pfynser Kultur. Band III: Naturwissenschaftliche Untersuchungen (Bern und Stuttgart 1991) 115 ff. - Div. Beiträge zur Fauna von D. Markert. In: J. Winiger/A. Hasenfratz, Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981-1983. *Antiqua* 10 (Basel 1985).

Für die Überlassung der Rohdaten (Knochenzahlen) danke ich D. Markert und A. Hasenfratz.

³ J. Schibler/L. Chaix, Wirtschaftliche Entwicklung aufgrund archäozoologischer Daten. In: SPM II. Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter, Das Neolithikum (Basel 1995) 97 ff.

⁴ J. Schibler/L. Chaix (Anm. 3) Abb. 46.