

Zeitschrift:	Archäologie im Kanton Bern : Fundberichte und Aufsätze = Archéologie dans le canton de Berne : chronique archéologique et textes
Herausgeber:	Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Band:	4A/4B (1999)
Artikel:	La Neuveville : l'histoire du paysage médiéval révélée par l'étude des macrorestes végétaux
Autor:	Brombacher, Christoph
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-726447

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: 19.01.2026

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

La Neuveville. L'histoire du paysage médiéval révélée par l'étude des macrorestes végétaux

Christoph Brombacher¹

1. Problématique et méthodes

A ce jour, dans la région du lac de Bienne, seuls les sites littoraux néolithiques ont fait l'objet d'analyses de macrorestes (Twann/Douane: Bollinger et Jacomet 1981, Piecing 1981; Nidau, Sutz-Lattrigen, Lüscherz: Brombacher 1997²; Port-Stüdeli: Jacomet, non publié). Associée aux analyses polliniques (Wohlfarth et Schneider 1991, Rachoud-Schneider 1997), l'étude des macrorestes permet de saisir les modifications du paysage et d'appréhender dans le détail l'histoire de l'alimentation préhistorique. Les fouilles effectuées à La Neuveville (Gutscher 1992; fig. 1-5) ont fourni l'opportunité de prélever de nombreux échantillons dans un profil situé sous la nappe phréatique, incluant les niveaux remontant à la fondation de la ville, au

début du 14^e siècle³. Les couches mises au jour lors des fouilles couvrent la période qui suit l'époque romaine, jusqu'au Bas Moyen-Age; c'est la première fois dans cette région qu'une étude archéobotanique concerne ce cadre

1 Botanisches Institut Universität Basel, Abteilung Archäobiologie, Labor für Archäobotanik, Schönbeinstrasse 6, 4056 Basel. – Je tiens à remercier Margarete Collinge de son aide lors de la rédaction du résumé anglais, et Stefanie Jacomet et Jean Nicolas Haas de la relecture du manuscrit et de leurs remarques critiques. – Traduction: Catherine Leuzinger-Picand.

2 Ces travaux ont eu lieu dans le cadre du projet d'étude du lac de Bienne lancé par le Service archéologique du canton de Berne (cf. Winiger 1989, Hafner 1996).

3 La fondation de la ville remonte à 1312 ap. J.-C.

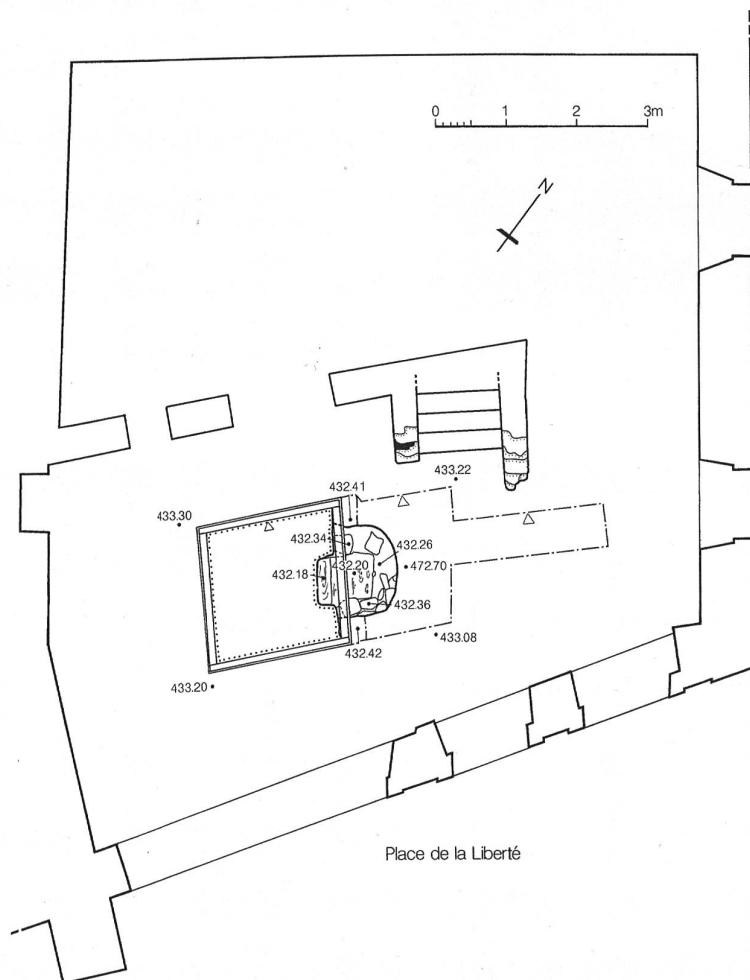
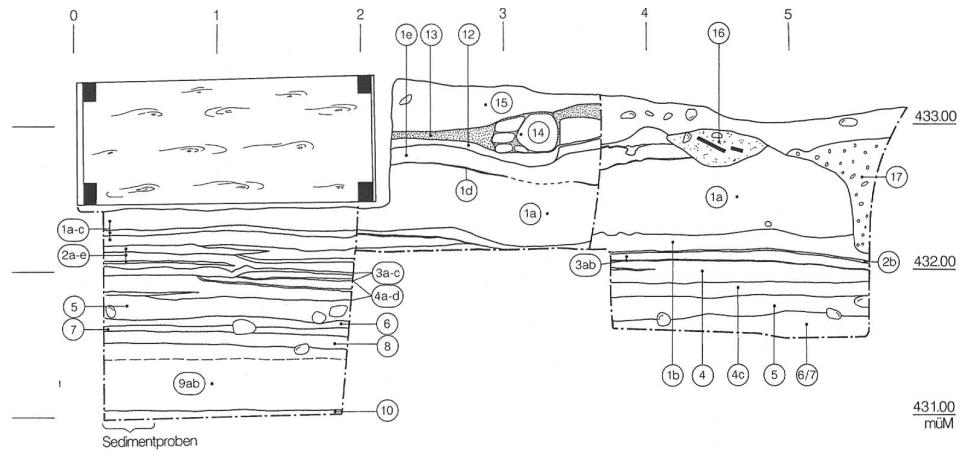


Fig. 1: La Neuveville, Place de la Liberté 2. Plan du petit sondage. Ech. 1:100.



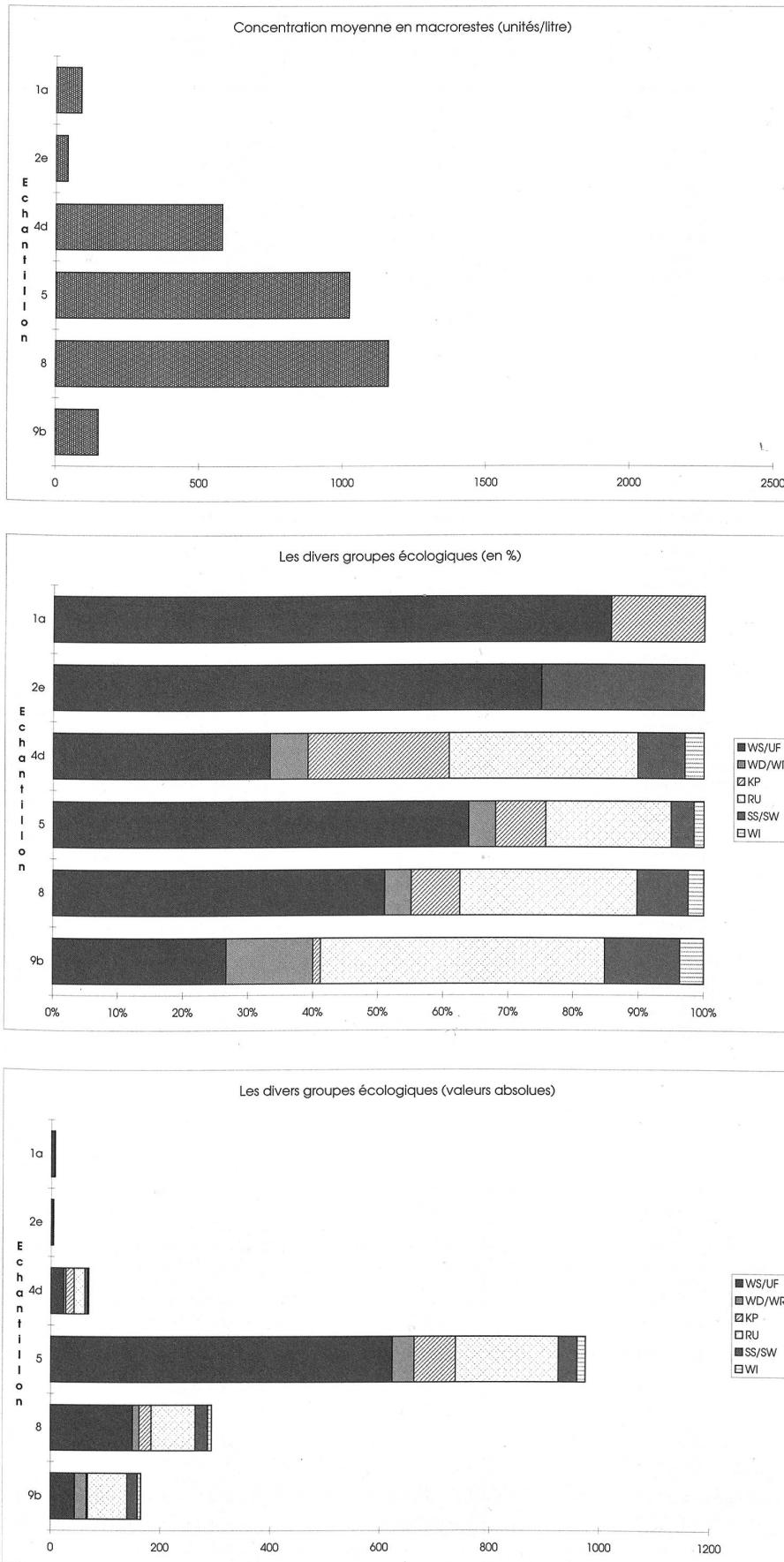


Fig. 6: Concentration de macrorestes et pourcentages des divers groupes écologiques par échantillon.

9b	8	5	4d	2e	1a
1800	350	1200	190	250	250
431.10	431.52	431.72	431.86	432.02	432.32

échantillon
volume (ml)
alt. (m)

Nom botanique	nom allemand	type de reste	somme	nom français
Plantes cultivées				
Cannabis sativa	Hanf	graine/fruit		
Juglans regia	Walnussbaum	graine/fruit	2	Chanvre cultivé
Linum usitatissimum	Flachs	segment de capsule	5 10 1	Noyer royal
Triticum monococcum	Einkorn	restes de battage	2 1	Lin usuel
Triticum monococcum (carb.)	Einkorn	restes de battage	1	Ingrain
Triticum monococcum/dicoccum	Einkorn/Emmer	restes de battage	3 2	Ingrain
Triticum spelta (carb.)	Dinkel	restes de battage	2	Ingrain/Amidonner
Vitis vinifera	Europäische Weinrebe	graine/fruit	2 1	Epeautre
			9 59 14	Vigne d'Europe
Plantes sauvages				
Prairies, mauvaises herbes des champs, plantes rudérales				
Aethusa cynapium	Hundspetersilie	graine/fruit	3 3	6
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	graine/fruit	2	Petite ciguë
Anagallis arvensis	Acker-Gauchheil	graine/fruit	7	Bugle rampante
Anthemis cotula	Stinkende Hundskamille	graine/fruit	2	Mouron des champs
Apianthes arvensis	Acker-Frauenmantel	graine/fruit	1	Anthémis cotule
Arctium spec.	Klette	graine/fruit	1	Aphaniès des champs
Arenaria serpyllifolia	Quendelblättriges Sandkraut	graine/fruit	1	Bardane
Atriplex spec.	Melde	graine/fruit	2 3	Sabline à feuilles de serpolet
Barbarea vulgaris	Gemeines Barbarakraut	graine/fruit	1	Arroche
Brassica rapa	Rübskohl	graine/fruit	1	Barbârue vulgaire
Centaurea cyanus	Kornblume	graine/fruit		Chou sauvage
Chelidonium majus	Schöllkraut	graine/fruit	3	Bleuet
Chenopodium album	Weisser Gänsefuss	graine/fruit	11 10 17 1	Grande chénopode
Chenopodium hybridum	Bastard-Gänsefuss	graine/fruit	1	Chénopode blanc
Chenopodium polyspermum	Vielsamiger Gänsefuss	graine/fruit	3 9 2	Chénopode hybride
Daucus carota	Mohrrübe	graine/fruit	4	Chénopode polystème
Euphorbia exigua	Kleine Wolfsmilch	graine/fruit	1	Carotte
Euphorbia helioscopia	Sonnenwend-Wolfsmilch	graine/fruit	1	Euphorbe fluette
Euphorbia platyphyllos	Breitblättrige Wolfsmilch	graine/fruit		Euphorbe réveille-matin
Fallopia convolvulus	Windenknoterich	graine/fruit	3 3 1	Euphorbe à larges feuilles
Festuca (carbonisé)	Schwingel	graine/fruit	1	Renouée liseron
Lapsana communis	Rainkohl	graine/fruit	1	Fétuque
Plantago major	Grosser Wegerich	graine/fruit	3	Lapsane commune
Polygonum aviculare	Verschiedenbl. Vogelknöterich	graine/fruit	1 1	Grand plantain
Polygonum cf. aviculare	Verschiedenbl. Vogelknöterich	graine/fruit	4	Renouée des oiseaux
Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut	graine/fruit	1 6 13	Potentille rampante
Prunella vulgaris	Gemeine Brunelle	graine/fruit	3 2 1	Brunelle vulgaire
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuss	graine/fruit	2 5 10 5	Renoncule rampante
Scleranthus annuus	Einjähriger Knäuel	graine/fruit	3	Scléranthe annuel
Setaria glauca	Graugrüne Borstenhirse	graine/fruit		Sétaire
Solanum nigrum	Schwarzer Nachtschatten	graine/fruit	1 2	Morelle noire
Stellaria graminea	Grasblättrige Sternmiere	graine/fruit	1	Stellaire graminée
Stellaria media	Vogelmiere	graine/fruit	2 3 3	Mouron des oiseaux
cf. Teucrium chamaedrys	Edelgamander	graine/fruit	1	Germandrée petit chêne
Thlaspi arvense	Acker-Täschelkraut	graine/fruit	1	Tabouret des champs
Urtica dioica	Grosse Brennessel	graine/fruit	18 58 120 12	Ortie dioïque
Valerianella	Feldsalat, Nüsslisalat	graine/fruit		Valérianelle
Valerianella dentata	Gezähnter Ackersalat	graine/fruit	2 4 4 1	Valérianelle dentée
Verbena officinalis	Eisenkraut	graine/fruit	32 5 29 1	Verveine officinale
			32 5	67
Forêts, lisières				
Alnus glutinosa	Schwarzerle	graine/fruit	3	Aune glutineux
Alnus glutinosa	Schwarzerle	fruit	1	Aune glutineux
Aquilegia vulgaris	Akelei	graine/fruit		Ancolie vulgaire
Betula spec.	Birke	graine/fruit	1	Bouleau
Clematis vitalba	Gemeine Waldrebe	graine/fruit	1 3	Clématite des haies
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	graine/fruit	1 1	Cornouiller couleur de sang
Corylus avellana	Haselstrauch	graine/fruit	1 1	Noisetier
Fallopia dumetorum	Heckenknöterich	graine/fruit	1	Renouée des buissons
Fragaria vesca	Wald-Erdbeere	graine/fruit	8 13 17 10	Fraiser des bois
Humulus lupulus	Hopfen	graine/fruit	1	Houblon grimpant
Hypericum perforatum	Gemeines Johanniskraut	graine/fruit	1	Millepertuis perforé
Moehringia trinervia	Dreinervige Nabelmiere	graine/fruit	1 1	Mochringie à trois nervures
Origanum vulgare	Dost	graine/fruit	9 4 23	Origane vulgaire
Phalsis alkekengi	Judenkirsche	graine/fruit	2 3 1	Coqueret alkékenge
Picea abies	Fichte, Rottanne	aiguilles	1	Epicéa
Prunus cf. spinosa	Schwarzdorn	graine/fruit	1	Prunellier, épine noire
Quercus spec.	Eiche	graine/fruit		Chêne
Rosa spec.	Rose	graine/fruit	2 3	Rosier
Rubus caesius	Hechtblaue Brombeere	graine/fruit	1 1	Ronce bleutâtre
Rubus fruticosus	Brombeere	graine/fruit	28 20 42 1	Ronce
Rubus idaeus	Himbeere	graine/fruit	4 9 1	Framboisier
Sambucus spec.	Holunder	graine/fruit	15	Sureau
Sambucus ebulus	Attich, Zwergholunder	graine/fruit	2 8 12 2 1	Sureau yéble
Sambucus nigra/racemosa	Schwarzer H./Traubenholunder	graine/fruit	4 7 19 1	Sureau noir/à grappes
Silene cf. dioica	Rote Waldnelke	graine/fruit	1 1	Silène dioïque
Torilis japonica	Gemeine Borstendolde	graine/fruit		Torilis japonais
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	graine/fruit	4 1	Violette des forêts

Nom botanique	nom allemand	type de reste							échantillon volume (ml) alt. (m)	
			9b 1800 431.10	8 350 431.52	5 1200 431.72	4d 190 431.86	2e 250 432.02	1a 250 432.32		
Végétation humide										
Alisma spec.	Froschlöffel	graine/fruit	2	1	1				4	Flûteau
Chara spec.	Armleuchteralge	oogone			2			5	5	Chara
Characeae	Armleuchteralge	oogone							2	Chara
Najas marina	Grosses Nixenkraut	graine/fruit	2						2	Naïade marine
Nymphaea alba	Weisse Seerose	graine/fruit			1				1	Nymphéa blanc
Potamogeton spec.	Laichkraut	graine/fruit	5	4	40	1			50	Potamot
Ranunculus aquatilis	Gemeiner Wasserhahnenfuss	graine/fruit			4				4	Renoncule aquatique
Cyperus fuscus	Schwarzbraunes Cypergras	graine/fruit	2	2	4				8	Souchet brun-noirâtre
Eleocharis palustris s.l.	Sumpfbinsen	graine/fruit		4	130	3			137	Héloécharis des marais
Linum catharticum	Purgier-Lein	graine/fruit	1	1					2	Lin purgatif
Lychnis flos-cuculi	Kuckuckslichtnelke	graine/fruit			1				1	Lychnis fleur de coucou
Lycopus europaeus	Europäischer Wolfsfuss	graine/fruit			4				6	Lycope d'Europe
Mentha spec.	Minze	graine/fruit	7	1	7	1			16	Menthe
Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras, Besenried	graine/fruit				5			5	Molinie bleue
Polygonum hydropiper	Wasserpfeffer-Knöterich	graine/fruit			3				3	Renouée poivre d'eau
Polygonum minus	Kleiner Knöterich	graine/fruit			1				1	Renouée fluette
Potentilla erecta	Gemeiner Tormentill	graine/fruit			5				5	Potentille dressée
Ranunculus sceleratus	Gift-Hahnenfuss	graine/fruit	3						3	Renoncule scélérat
Schoenoplectus lacustris	Seebinsen	graine/fruit	20	139	420	13	3	1	596	Jonc des tonneliers
Divers										
Asteraceae	Korbblütler	graine/fruit	1						1	Astéracées (Composées)
Carex spec. bicarpellat	bikarpellate Segge	graine/fruit	6	1	2				9	Carex à deux carpelles
Carex spec. tricarpellat	Segge tricarpellat	graine/fruit	3	10	57	5		5	80	Carex à trois carpelles
Cirsium/Carduus.	Kratzdistel/Distel	graine/fruit			1				1	Cirs/Chardon
Galeopsis	Hohlzahn	graine/fruit			3				3	Galéopsis
Lamiaceae	Lippenblütler	graine/fruit	6	1					7	Lamiacées
cf. Luzula	Hainsimsen	graine/fruit			1				1	Luzule
cf. Marrubium vulgare	Andorn	graine/fruit			1				1	Marrube vulgaire
Poaceae spec.	Süssgräser, Echte Gräser	graine/fruit		2	4				6	Poacées
Polygonum spec.	Knöterich	graine/fruit			5				5	Renouée
Polygonum lapathifolium/ persicaria	Ampfer-/Persischer Knöterich	graine/fruit	4	1	14	3			22	Renouée à feuilles de patience/pers.
Prunus spec.	Steinobst	graine/fruit			2				2	Prunier
Rubus spec.	Brombeere	graine/fruit				2	1	1	4	Ronce
Rumex spec.	Ampfer	graine/fruit	4	4	15				23	Rumex
Salix spec.	Weide	bourgeon		1		3			4	Saule
Silene spec.	Leimkraut	graine/fruit	2	4	5				11	Silène
Solanum spec.	Nachtschatten	graine/fruit			2	1			3	Morelle
Stachys spec.	Ziest	graine/fruit	3	2	4	1		1	11	Epiaire
Verbascum spec.	Königskerze	graine/fruit			1				1	Molène
Viola spec.	Veilchen	graine/fruit			1				1	Violette
Indeterminata	Unbestimmte	graine/fruit	9			5	1	3	18	Plantes non déterminées
Indeterminata	Unbestimmte	aiguilles	2		1				3	Plantes non déterminées
Total (sans indet)			75	200	818	53	4	14	1164	
Concentration (par litre, sans indet)			41.7	571.4	681.7	278.9	16.0	56.0		

Tab. 1: La Neuveville, Place de la Liberté: liste des espèces décomptées dans les macrorestes.

décroissants de 4, 1, 0,5 et 0,25 mm. La détermination a été réalisée au binoculaire, avec un agrandissement de 6 à 30 fois. L'analyse des macrorestes a été effectuée parallèlement à l'étude pollinique (Haas et Giesecke 1998), et les mêmes six horizons ont été analysés, permettant de livrer d'importants compléments à la problématique de la modification du paysage, de la fin de l'époque romaine au Bas Moyen-Age, contribuant à affiner nos connaissances de l'agronomie et des modes d'alimentation pour cette période.

2. Résultats

Près de 2000 macrorestes végétaux ont pu être extraits des six échantillons, sur un volume total de 4040 ml (fig. 6); une centaine de taxons botaniques différents ont pu être déterminés, un nombre important vu le faible volume échantillonné. Plus de 99% des macrorestes n'étaient pas

carbonisés, et la conservation des graines et des fruits était excellente; le décompte d'un certain nombre de grains de mûres et de pépins de raisin fragmentés indique cependant que les conditions de conservation n'étaient pas absolument idéales, nous incitant à penser que les objets particulièrement fragiles sont sous-représentés. La densité des trouvailles varie fortement selon la couche examinée: l'horizon inférieur (échantillon 9b) présente une densité relativement faible avec 139 unités par litre. Comme le volume de l'échantillon est important (1800 ml), nous sommes toutefois parvenus à déterminer 200 macrorestes. Dans la partie centrale du profil, les concentrations moyennes sont très élevées (échantillons 8, 5, 4d), alors que les deux échantillons (1a et 2e) prélevés au sommet de la colonne ont les densités les plus faibles (100 macrorestes par litre); en outre, les taxons proviennent presque uniquement de plantes poussant naturellement dans la zone rivière. Les marqueurs de zones cultivées atteignent un

maximum dans les échantillons 5 et 8, indiquant une activité anthropique assez intense à proximité de la rive. Avec des densités moyennes dépassant parfois 1000 macrorestes par litre, les échantillons 5 et 8 fournissent des valeurs comparables à celles livrées par les couches archéologiques des sites littoraux néolithiques.

Dans l'ensemble, les graines et fruits les plus fréquents proviennent d'espèces riveraines ou rudérales humides (fig. 6). Le jonc (*Schoenoplectus lacustris*), décompté 596 fois, domine devant l'ortie (208) (*Urtica dioica*) et l'élocharis des marais (133) (*Eleocharis palustris*). De nombreux fruits de carex (*Carex div. spec*) proviennent vraisemblablement de cette zone également. Le pourcentage de plantes aquatiques ou riveraines atteint 49%, indiquant que le site s'est trouvé en zone littorale durant toute la période examinée, ce qui confirme également l'analyse pollinique (Haas et Giesecke 1998).

3. Les divers horizons

L'analyse des macrorestes permet de différencier nettement les quatre horizons inférieurs (échantillons 9b, 8, 5, 4d) de ceux situés dans la partie supérieure (échantillons 2e, 1a). Outre la densité de trouvailles plus élevée, les spectres de la partie inférieure du profil présentent une grande diversité de taxons, avec un nombre relativement élevé d'indicateurs de cultures; les deux horizons supérieurs se caractérisent, quant à eux, par l'absence presque totale d'indicateurs de cultures, accompagnée d'une faible diversité de taxons⁴.

L'horizon le plus profond examiné (échantillon 9b) remonte à l'époque des grandes invasions (vers 500 ap. J.-C.); malgré une densité moyenne, les macrorestes attestent nettement la présence d'une influence anthropique, avec certes peu de plantes cultivées, mais de nombreuses espèces comestibles, ainsi que des taxons liés aux cultures et aux prairies. En pourcentage, ce sont les plantes rudérales qui sont le mieux représentées; avec l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), on peut également attester la présence d'une sorte de forêt riveraine, qui était sans doute encore plus étendue à cette époque.

Les traces anthropiques les plus fortes se retrouvent dans les échantillons 8 et 5, datés par l'analyse pollinique de 600 à 700 ap. J.-C.; ils présentent la concentration moyenne de diaspores la plus élevée. Le pourcentage de plantes provenant de la zone riveraine est certes également très élevé, mais les nombreuses trouvailles de plantes cultivées et comestibles (fruits), ainsi que les plantes accompagnatrices des cultures, indiquent cependant la présence d'un habitat à proximité immédiate de la rive. Nous ignorons sur quelle distance ces restes botaniques ont été transportés, mais les résultats de Haas et Giesecke (1998) fournissent des indicateurs nets d'un processus de sédimentation accrue à cette époque, conduisant également à un enrichissement en macrorestes. L'échantillon 4b présente un spectre

botanique semblable, bien que la densité des restes végétaux soit nettement plus basse que dans les échantillons 5 et 8.

La palynologie place les deux horizons supérieurs (échantillons 2e, 1a) au Bas Moyen-Age. La faible densité en macrorestes, l'absence d'indicateurs de cultures et la dominance de certaines espèces caractéristiques des zones riveraines ne parlent pas en faveur d'une occupation à proximité immédiate de la rive. Pour cette période, les analyses polliniques indiquent une recrudescence du couvert forestier, ce qui implique un impact humain moins important. L'échantillon 2 s'est vraisemblablement déposé en eaux profondes, généralement pauvres en macrorestes pour autant qu'il n'y ait pas eu de colluvionnement. Les faibles densités décomptées dans l'horizon supérieur (échantillon 1) pourraient être liées aux conditions de conservation: en effet, il s'agit vraisemblablement d'une zone située temporairement en bordure de plage avant d'être définitivement asséchée (cf. Haas et Giesecke 1998).

4. Les indicateurs d'activités agricoles: plantes utilitaires et mauvaises herbes

Diverses plantes cultivées ou utilitaires sont attestées principalement dans les quatre horizons inférieurs examinés et placés par l'analyse pollinique aux 5^e–8^e siècle ap. J.-C. C'est dans les échantillons 8 et 5 qu'on a décompté le nombre le plus élevé de plantes cultivées. Pour les céréales, pilier de l'alimentation végétale, seules peu de trouvailles sont attestées: six restes de battage d'engrain (*Triticum monococcum*), trois d'épeautre (*Triticum spelta*) et deux d'engrain ou d'amidonnier (*Triticum monococcum / dicoccum*), remontant tous au Haut Moyen-Age. Les restes de battage sont parfois carbonisés, parfois non. Aucune graine de céréale n'a pu être attestée, vraisemblablement parce que le sédiment analysé ne provient pas d'une couche archéologique. La présence des deux espèces de blé vêtu peut être considérée comme caractéristique pour le Haut Moyen-Age (Rösch et al. 1992, Brombacher et al. 1997) et correspond à d'autres stations. D'autres taxons de céréales (avoine et seigle) ont pu être attestés par l'analyse pollinique uniquement (cf. rapport Haas et Giesecke 1998). Certains indicateurs de cultures sont par contre plus fréquents, en particulier les pépins de raisin (*Vitis vinifera*), très mal connus à ce jour dans les quelques sites du Haut Moyen-Age ayant fait l'objet d'analyses botaniques. L'échantillon 5 en particulier a fourni un nombre important de pépins de raisin qui, à l'aide des index de valeurs mesurés (d'après Mangafa et Kotsakis 1996), proviennent sans doute pour la plupart de vignes cultivées vraisemblablement non loin de La Neuveville, dans la région située au

4 Sous le terme «taxon», on regroupe l'espèce, le genre et la famille, indépendamment du rang taxonomique.

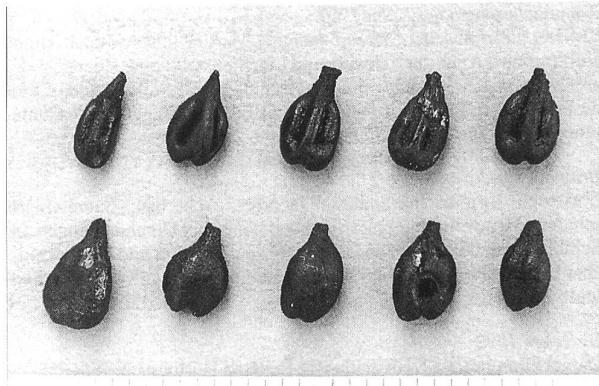


Fig. 7: Quelques pépins de raisin (Photo: Urs M. Weber).

pied sud du Jura. D'autres plantes cultivées ont été identifiées, comme le lin (*Linum usitatissimum*), avec au total trois fragments de capsules découverts également dans les échantillons 5 et 8. Cette plante avait une importance particulière, aussi bien pour ses fibres que pour l'huile qu'on en extrait. Le chanvre (*Cannabis sativa*) était également très apprécié pour ses fibres; l'échantillon 5 en a livré deux graines, et il a également pu être attesté par l'analyse pollinique. Parmi les taxons importants pour l'économie, citons encore le chou⁵ (*Brassica rapa*), dont on n'a toutefois retrouvé qu'une seule graine. Parmi les autres plantes cultivées, mentionnons encore la découverte de fragments de coquilles de noix (*Juglans regia*), qui indiquent la présence de noyers à proximité. Ce sont les Romains qui ont introduit la noix dans notre pays, et on a continué à la cultiver au Haut Moyen-Age. La châtaigne (*Castanea sativa*) a pu être attestée par l'analyse pollinique, mais on n'en a retrouvé aucun macroreste⁶.

Les diaspores de diverses autres espèces utilitaires sont plus fréquentes, en particulier les plantes comestibles comme la noisette (*Corylus avellana*), la fraise des bois (*Fragaria vesca*), la mûre (*Rubus fruticosus*), le sureau (*Sambucus div. spec.*) ou le coqueret (*Physalis alkekengi*). La présence du houblon (*Humulus lupulus*) fait penser à une utilisation pour la production de bière, mais le faible nombre d'individus pourrait tout aussi bien ne refléter qu'une apparition naturelle dans le cadre d'une forêt rivière.

Avec 2–3%, les céréales sont assez bien représentées dans les pollens (cf. Haas et Giesecke 1998), indiquant que l'agriculture était pratiquée à proximité. Les macrorestes provenant de plantes accompagnatrices des cultures d'hiver, découverts en nombres assez élevés, viennent encore le confirmer: *Aphanes arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Euphorbia exigua*, *Fallopia convolvulus* et *Scleranthus annuus* sont par exemple des plantes liées aux céréales d'hiver. Parmi les céréales d'hiver, on trouve l'épeautre, (attesté parmi les macrorestes) et le seigle (connu unique-

ment par l'analyse pollinique). Les plantes accompagnant les cultures d'été sont représentées par 9 taxons, et les plantes rudérales par 12 taxons, ce qui indique une intensification des activités agricoles. Ces espèces permettent de définir des méthodes de travail de la terre plutôt extensives, telles qu'elles étaient pratiquées jusqu'au Bas Moyen-Age (Karg 1995). Les mêmes considérations sont valables pour les cinq espèces indicatrices de pâturages, attestées en faibles quantités seulement. La plupart des espèces déterminées correspondent à des plantes vivaces de petite taille, interprétées comme des marqueurs de zones piétinées ou de pâturages (par exemple *Prunella vulgaris*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens* ou *Stellaria graminea*). Toutes ces espèces accompagnent les cultures de céréales dès le Néolithique (Brombacher et Jacomot 1997), et sont également attestées dans les greniers à céréales médiévaux à Laufen (Karg 1995).

5. Résumé

Une colonne sédimentaire prélevée à La Neuveville dans une zone touchant la nappe phréatique a fait l'objet, pour six horizons, d'analyses des macrorestes végétaux; le cadre chronologiques s'étend de la fin de l'époque romaine au Bas Moyen-Age. Les résultats permettent de démontrer que la sédimentation a eu lieu en milieu limnique. L'impact humain varie selon les horizons; dans les échantillons 8 et 5, correspondant au bas et au milieu du profil, le nombre important d'indicateurs de cultures et le pourcentage élevé de détritus organiques permettent de postuler une occupation à proximité immédiate de la rive. Dans les deux horizons tardifs (2e, 1a), par contre, aucun élément ne parle en faveur d'une telle occupation. Les plantes cultivées sont attestées par deux sortes de céréales (engrain et épeautre), ainsi que par le lin et le chanvre. On notera la présence fréquente de pépins de raisin, indiquant la présence de vignes sur les rives du lac de Bienne à une époque reculée. La noix, dont la culture remonte dans nos régions à l'époque romaine, a pu être attestée.

6. Zusammenfassung

Aus einem im Grundwasserbereich gelegenen Sedimentprofil von La Neuveville, welches spätromische bis hochmittelalterliche Sedimente enthielt, wurden aus sechs Horizonten die Makroreste analysiert.

Diese zeigen uns, dass es sich bei den vorliegenden Sedimenten durchwegs um Ablagerungen aus dem limnischen

5 Les graines ne permettent pas de déterminer s'il s'agit du chou sauvage ou du chou cultivé.

6 Les pollens de châtaigner, très légers, sont disséminés par le vent sur de grandes distances, parfois plus de 100 km. Les macrorestes de châtaigner les plus proches connus se trouvent au Lac de Paladru (Isère, 11^e siècle ap. J.-C.; Lundstrom-Baudais et Mignot 1993).

Bereich handelt. Der Einfluss anthropogener Aktivität in den einzelnen Horizonten ist unterschiedlich. Vor allem im unteren bis mittleren Teil des Profils (Proben 8 und 5) kann aus der grossen Zahl von Kulturzeigern wie auch einem hohen Anteil von organischem Detritus des Sedimentes eine Besiedlung in unmittelbarer Ufernähe angenommen werden. In den beiden späten Horizonten (2e, 1a) ist hingegen keine Besiedlung in unmittelbarer Ufernähe mehr nachweisbar.

An Kulturpflanzen sind makrorestanalytisch die beiden Getreidearten Einkorn und Dinkel sowie Lein und Hanf belegt. Bemerkenswert sind die vielen Nachweise von Traubenkernen, welche auf einen frühen Weinbau am Bielersee hinweisen. Als weitere Kulturpflanze ist die Walnuss nachgewiesen, deren Kultivierung auf die römische Besiedlung in unserem Gebiet zurückgeht.

7. Summary

Macroremains were analysed from six levels of a sediment profile touching at the water table at La Neuveville that contained late Roman to high-middle age sediments. These remains show that the sediments arise exclusively from sedimentation from the limnal zone. The influence of human activity in the different levels varies. The situation of a settlement close to the shore can be assumed particularly in the lower-middle levels of the profile (samples 8 and 5) on the basis of the large number of cultural remains and the high level of organic detritus found in the sediments. In contrast, in the two more recent levels, 2e and 1a, evidence of a settlement close to the shore is no longer detectable.

Of crop plants, evidence is found for the cereals einkorn and spelt, and also for flax and hemp. Of importance are the large number of grape pips which indicate that wine production began early in the Lake Biel region. Walnut was also identified as a cultivated plant, the cultivation of which originated during the Roman occupation of this area.

8. Bibliographie

Bollinger/Jacomet 1981

Thomas Bollinger/Stefanie Jacomet, Resultate der Samen- und Holzanalysen aus den Cortaillodschichten. In: Ammann B et. al. (1981) Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann. Bd. 14. Botanische Untersuchungen. Staatlicher Lehrmittelverlag Bern.

Brombacher 1997

Christoph Brombacher, Archaeobotanical investigations of Late Neolithic lakeshore settlements (Lake Biel, Switzerland). *Vegetation History and Archaeobotany* 6: 167–186.

Brombacher/Jacomet/Kühn 1997

Christoph Brombacher/Stefanie Jacomet/Marlu Kühn, Mittelalterliche Kulturpflanzen aus der Schweiz und Liechtenstein: eine Übersicht der archäobotanischen Nachweise. *Environment and Subsistence in Medieval Europe. Papers of the Medieval Europe Brügge 1997 Conference*. Vol 9, 95–111. I.A.P. Rapporten 9, Zellik.

Brombacher/Jacomet 1997

Christoph Brombacher/Stefanie Jacomet, Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt: Ergebnisse archäobotanischer Untersuchungen. In: Schibler et al. Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 26: 220–299.

Gutscher 1992

Daniel Gutscher, La Neuveville BE, Place de la Liberté 2. *JbSGUF* 75: 241.

Haas/Giesecke 1998

Jean Nicolas Haas/Thomas Giesecke, Reconstruction palynologique de l'histoire de la végétation et du paysage médiéval autour de La Neuveville (canton de Berne, Suisse). *AKBE* 4B, in diesem Band.

Hafner 1996

Albert Hafner, Aspekte der Siedlungsarchäologie des Jung- und Spätneolithikums am Bielersee. In: *Studien zum Siedlungswesen im Jungneolithikum*. Wilkau-Hasslau 1996.

Karg 1995

Sabine Karg, Plant diversity in late medieval cornfields of northern Switzerland. *Vegetation History and Archaeobotany* 4: 41–50.

Lundstrom-Baudais/Mignot 1993

Karen Lundstrom-Baudais/Christine Mignot, Le milieu végétal au XI^e siècle: macrorestes et paléosemences. In: Colardelle & Verdel (éd.) *Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement. Documents d'Archéologie française* 40, 77–97.

Mangafa/Kotsakis 1996

Maria Mangafa/Kostas Kotsakis, A new method for the identification of wild and cultivated charred gape seeds. *Journal of Archaeological Science* 23: 409–418.

Piening 1981

Ulrike Piening, Die verkohlten Kulturpflanzenreste aus den Proben der Cortaillod- und Horgener Kultur. In: Ammann B. et. al. (1981) Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann. Bd. 14. Botanische Untersuchungen. Staatlicher Lehrmittelverlag Bern.

Rachoud-Schneider 1997

Anne-Marie Rachoud-Schneider, Histoire de la végétation et de l'emprise humaine dans la région du lac de Biel: données palynologiques. *Dissertation Univ. Bern.*

Rösch/Jacomet/Karg 1992

Manfred Rösch/Stefanie Jacomet/Sabine Karg, The history of cereals in the region of the former Duchy of Swabia (Herzogtum Schwaben) from the Roman to the Post-medieval Period: results of archaeobotanical research. *Vegetation History and Archaeobotany* 1, 193–231.

Winiger 1989

Josef Winiger, Bestandesaufnahme der Bielerseestationen als Grundlage demographischer Theoriebildung. *Ufersiedlungen am Bielersee* Bd. 1. Staatl. Lehrmittelverlag Bern.

Wohlfarth/Schneider 1991

Barbara Wohlfarth/Anne-Marie Schneider, Late Glacial and Holocene Litho- and Biostratigraphy of Lake Biel, Western Switzerland. *Bull. Soc. Vaud. SC. Nat* 80: 435–457.