

Die *puls*, der römische Getreidebrei

Dominik Hagmann

Definition puls

puls, pultis, *Plur.* pultes, ium, *f.*
(πόλτος), *der dicke Brei aus Spelzmehl (farina) od. Bohnenmehl (dah. puls fabacia od. fabata), die Kost der alten Römer, ehe sie das Brot kennen lernten (Ggstz. panis) (...)*

Karl Ernst Georges: Ausführliches lateinisch-deutsches Handwörterbuch. Hannover ⁸1918 (Nachdruck Darmstadt 1998), Band 2, Sp. 2079.

2079

pulpito

immer das Bibbret, Dioclet. bei Vopisc. Numer. 14, 3.
pulpito, *kre* (pulpitum), schräg mit Brettern ver schlagen, Sidon. epist. 8, 12, 5.
pulpitum, *l. n.*, die Bretterne Erhöhung, das Breitergerüst, für öffentliche Darstellungen, Suet.: für Vorlesungen, Disputationen usw., etwa „Tribüne, Katheder“, Hor.: für Schauspieler, Gerüst, Bühne, Hor. u. Ov.: p. privatum, Privatbühne (eines Tänzers), Sen.: quem pulpita pascunt, die Schaubühne, seine theatralischen Stücke, Iuven. 7, 93; vgl. 14, 257. – Rf. **pulpitus**, *l. m.* = orchestra, Isid. orig. 18, 43; vgl. Gloss. 'pulpitus, θυμέλη'.
pulpo, *kre*, Naturlauf des Geiers (vultur), Suet. fr. 161. p. 251, 1 R. Anthol. Lat. 762, 27 (233, 27).
pulpōsus, *a, um* (pulpa), fleischig, Apul. met. 7, 16.
pulpus, *f. polypus* ~~z. B.~~
puls, pultis, *Plur.* pultes, ium, *f.* (πόλτος), der dicke Brei aus Spelzmehl (farina) od. Bohnenmehl (dah. puls fabacia od. fabata), die Kost der alten Römer, ehe sie das Brot kennen lernten (Ggstz. panis), Varro LL., Plin. u. a.: später gem. die Speise des gemeinen u. armen Mannes, Colum. u. Iuven.: auch bei Opfern usw. gebraucht, Val. Max. u. Plin.: als Futter der heiligen Weisagehühner (pulli), denen er bisshweise gegeben wurde; dah. *offa pultis*, Cic. de div. 2, 73.
pulsabulum, *l. n.* (pulso), das Werkzeug, womit die Saiten des Saiteninstrumentes gerissen od. geschlagen werden, das Schlägeisen, gew. pecten, plectrum (πληκτρον) gen., Apul. flor. 15. p. 20, 19 *Helm* (Hildebr. S. 67, 1 *quassabulum* [von quatio] in gleicher Bedeutung; Strüger S. 17, 14 *suscitabulum*).
pulsatio, *ōnis, f.* (pulso), das Stoßen, Schlagen, I) eig.: ostii, Plaut.: scutorum, Liv.: m. subj. *Genet.*, cordis ne minimas quidem pulsationes, Herzschläge, Chalced. Tim. 224 *extr.* – bes. das Schlagen, Knuffen und Puffen einer Person, das tätliche Sich-Bergreifen an jmd., Alexandrinorum, Cic.: abjol. (Gast. convicium), Cornif. rhet. 2, 41 u. 102. – II) bibl.: pulsatio pudoris, gewaltfame Entehrung, Paul. sent. 5, 4, § 4.
pulsator, *ōnis, m.* (pulso), I) der Klopper, An klopper, an die Lir ob. bei jmd. als Räuber, Augustin. serm. 65, 5 *extr.*: improbus, Claud. Mam. in Sidon. epist. 4, 2, 4: aurium mearum, Augustin. conf. 10, 31, 46. – II) der Schläger, citharae, Bitherspieler, Val. Flacc. 5, 694.
pulsatus, *us, m.* (pulso), das Stoßen, Schlagen, der Stoß, Schlag, improbitur digitos quatiens pulsatus ugnos, Aegrit. Perdic. 169 (Märens lineb. Ob. S. 21).
pulsio, *ōnis, f.* (pello), das Fortstoßen, die Abwehr, Arnob. 4. no. 4.
pulso, *āvi, ātum, kre* (*Intens.* v. pello), tüchtig, erschütternd stoßen, -stampfen, -schlagen, -kloppen, I) im allg.: 1) eig.: a) v. Stoßen, Stampfen des Bodens, celeri humum ter pede, v. Tanzenden, Ov.: humum pedibus, auf die Erde ft., v. Bornigen, Sen.: pede libero tellurem, von vor Freude Tanzenden, Hor.: prata choreis, Claud. – v. Werben, pedibus spatium Olympi, stampfen, durchstampfen, poet. – durchheilen, Ov.: u. so campus assiduis pulsatus equis, Ov.: u. abtr., v. Fahrenben, Phoebe curru pulsabat Olympum, Verg.: pulsat gyrum equis,

pulso

2080

Prop. (vgl. die Ausgg. zu Verg. Aen. 10, 216): v. Sterbenden, humum moribundo vertice, Ov. – b) v. Stoßen, Schlagen, Klopfen des Einlaß Begehrenden usw., an die Lir usw., ostium, Plaut. u. a.: vgl. quasi ostiatum (von Haus zu Haus anknöpfen, anfragen), Quint.: domus suae ianuum, Apul.: fores, Ov.: u. so superbas potentiorum fores, Sen.: postes cuspidae, Ov.: ad divitem, beim R. anknöpfen, Augustin. serm. 36, 11. – c) v. mißhandelnden Stoßen, Klopfen, Schlagen einer Person, jmd. stoßen, knuffen und puffen, mit der Faust od. einem rohen Werkzeuge klopfen, schlagen, ihm Schläge verabreichen, sich tätlich an jmd. vergreifen, jmd. mißhandeln (während verberare mit einer Peitsche u. dgl. schlagen, prügeln), oft verb. pulsare verberareque, pulsare et verberare alqm, Cic. u. a.: legatos Laurentium, Liv.: patrem, Sen. rhet.: parentem, Verg.: divos, Verg.: alqm manu, Suet.: manu nates, Prud.: solē nates, Iuven.: alcis os palma, Petron.: alqm inconsulto, unterjenseits stoßen, Amm.: tu pulses omne quod obstat, Hor. – abtr., v. Peitschen des Windes, der Stuten usw., rigentem (nubem) pulsata notus, Val. Flacc.: pulsant latera (navis) ardua fluctus, Ov.: arbores mari adveniente fluctibus pulsatae, Plin.: et Cypriae Cypros pulsatur fluctibus omnis, Manil.: piniferum caput (Atlantis montis) et vento pulsatur et imbri, Verg.: terras grandine, Ov. – poet., pulsant arva ligones, hatten behaft, bearbeitet, Ov. – d) beruhend an etwas stoßen, schlagen, etwas berühren, curru Phoebe medium pulsabat Olympum, Verg.: ipse arduus alta pulsat sidera, Verg.: vasto qui vertice nubila pulsat, Val. Flacc.: pulsat tuas ululatus conivis aures, schlagt an dein Ohr, Claud. – e) bewegend, erschütternd an etwas stoßen, schlagen, anjchlagen u. dgl., cum deus sine intermissione pulsatur agiteturque incursio atomorum, Cic. – erupere nervo pulsante sagittae, von schnellender Sehne, Verg. – v. Schlagen eines musikal. Instrum., schlagen, rühren, septem discrimina vocum (die siebenaffortige Lyra) iam digitis iam pectine, Verg.: citharam, Apul.: chelyn, Val. Flacc.: tibia digitis pulsata canentum, Lucr. – p. imos ariete muros, erschütternd, Verg. – 2) bibl.: a) üb. stoßend in Bewegung setzen, anstoßen, antegen, utrum iugiter censemus dormientium animos per semet ipsos in somnando moveri an externā et adventiciā visione pulsari? einen Anstoß erhalten, Cic. de div. 2, 120. – b) jmds. Willen, Entschluß antegen, jmd. bestimmen, zu etw. treiben, quae te vecordia pulsat, qui me vivente lacessas Pirithoum? Ov. met. 12, 228. – c) jmds. inneres Gefühl, Gemüt, jmd. beunruhigen, bestürzen, erschüttern machen, alcis pectus, Ter.: urbem rumoribus, Petron.: abjol. pavor pulsans, Verg. – d) jmd. durch eine Unbude, durch Klagen usw. beunruhigen, belästigen, a) üb.: superos invidia, Stat.: superos vocibus, Sen. poet.: alqm querelis, Stat. u. Claud. – β) insbes. anfliegend belangen, gegen jmd. Klage erheben, als spät. jurist. l. l., pro quo (contractu) pulsabatur, 102: alis pulsantibus, 102: u. abtr., iniusta Tartara, Stat.: pulsari falso crimine, Claud. – II) prägn.: a) zerstoßen, semen paulum in pila, Plin. 19, 158. – B) fortstoßen, forttreiben, vertreiben, 1) eig.:

Inhalt

Teil 01 | Forschungsgeschichte

Teil 02 | Experiment

Teil 03 | Rezepte

Teil 04 | Teilergebnisse

Teil 05 | Publikationstätigkeit &
future work

Teil 01

Forschungsgeschichte

bisherige Untersuchungen

| philologisch

Jacques André

Essen und Trinken im alten Rom ²(2013)

bisherige Untersuchungen

| philologisch/archäologisch

Max Währen – Christoph Schneider
Die *puls*. Römischer Getreidebrei.
Augster Museumshefte 14. (1995)

bisherige Untersuchungen

| experimentalarchäologisch

Markus Junkelmann

Panis militaris. Die Ernährung des
römischen Soldaten oder der
Grundstoff der Macht (1997)

Quellen

Apicius

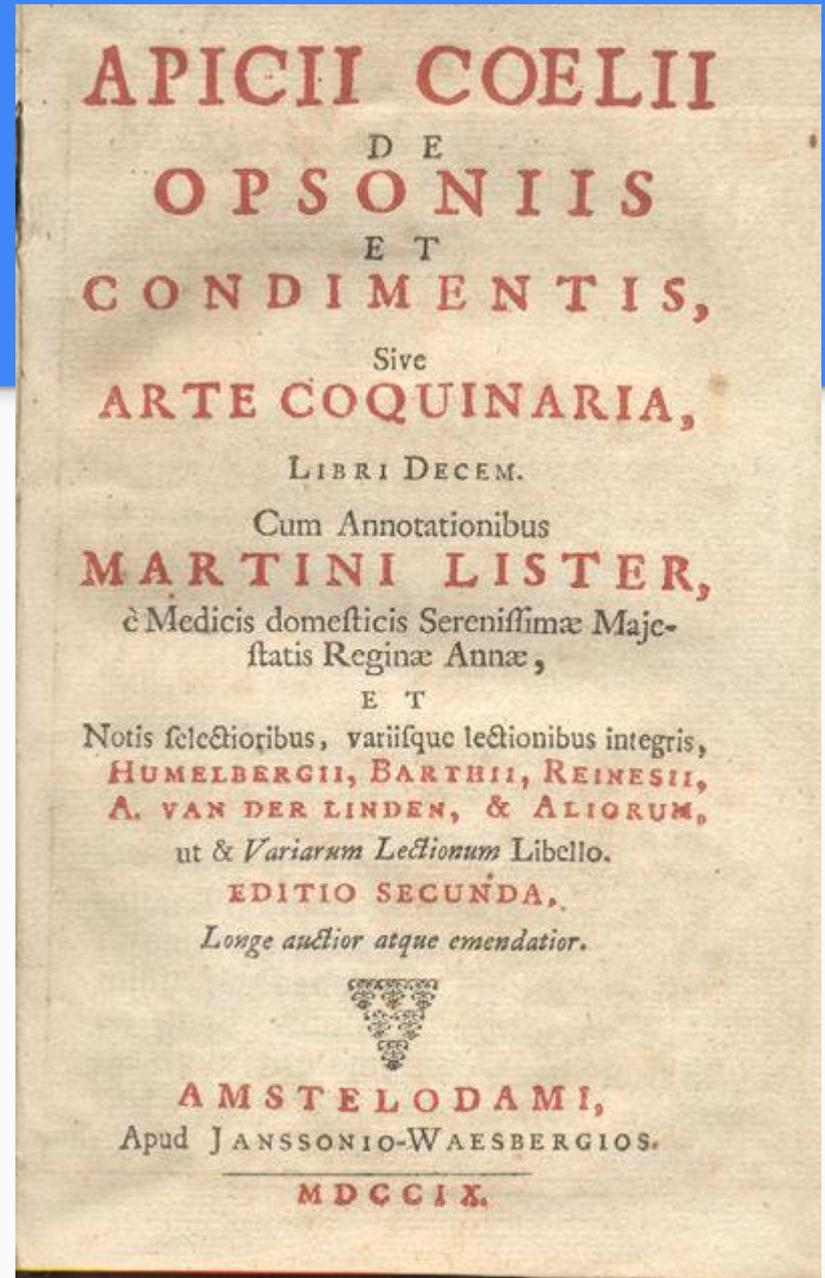
Marcus Gavius Apicius

* ~ 25 v. Chr. † ~ 42 n. Chr.

römischer Feinschmecker

in seinem Namen Kochbuch überliefert

de re coquinaria 5,1,1-3



Quellen

Cato

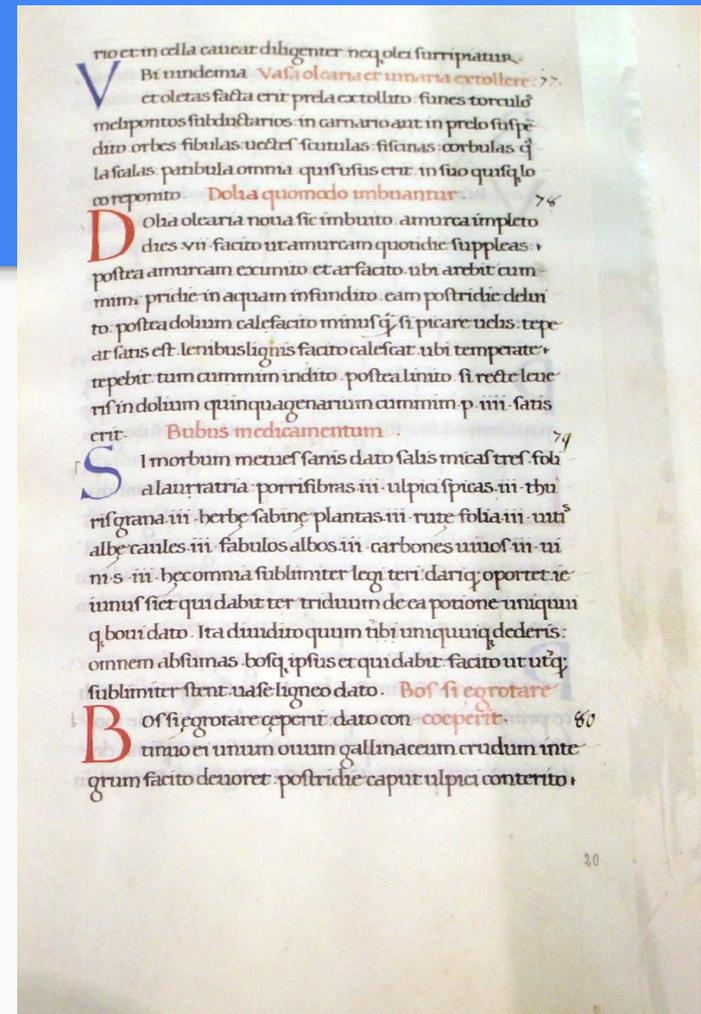
Marcus Porcius Cato Censorius (der Ältere)

* 234 v. Chr. in Tusculum; † 149 v. Chr. in Rom

römischer Feldherr, Staatsmann,

Historiker, Schriftsteller

de agri cultura 85-86



de.wikipedia.org

Lange Nacht der Forschung 2012

Zur "**Langen Nacht der Forschung 2012**" wurden in Zusammenarbeit mehrerer Fächer der Universität Wien Geschichte und Archäologie 'schmackhaft' präsentiert.

Eine Auswahl an ägyptisch-pharaonischen, **römischen** und mittelalterlichen Speisen und Getränken sollten einen wichtigen Bestandteil vergangener Kulturen unmittelbar erfahrbar machen. Gleichzeitig dienten das Zubereiten und Servieren der Mahlzeiten dazu, aktuelle Forschungsfragen in den Fächern Ur- und Frühgeschichte, Ägyptologie und Klassische Archäologie zu vermitteln. Eine Posterausstellung ergänzte das Programm.

Aussteller: Institut für Ägyptologie, Institut für Klassische Archäologie, Institut für Ur- und Frühgeschichte

Wann: 27. April 2012, von 16.30 bis 22.00 Uhr

Wo: Foyer, 1190 Wien, Franz-Klein-Gasse 1

Projekt



Arbeitskreis Römische Kaiserzeit

Puls. Experimentalarchäologische Untersuchungen zu
römischem Getreidebrei

Experimente

2012 Laborexperiment LNF2012

Lange Nacht der Forschung

2014 Feldexperiment BORG2014

Archäologiepark Römische Villa Borg

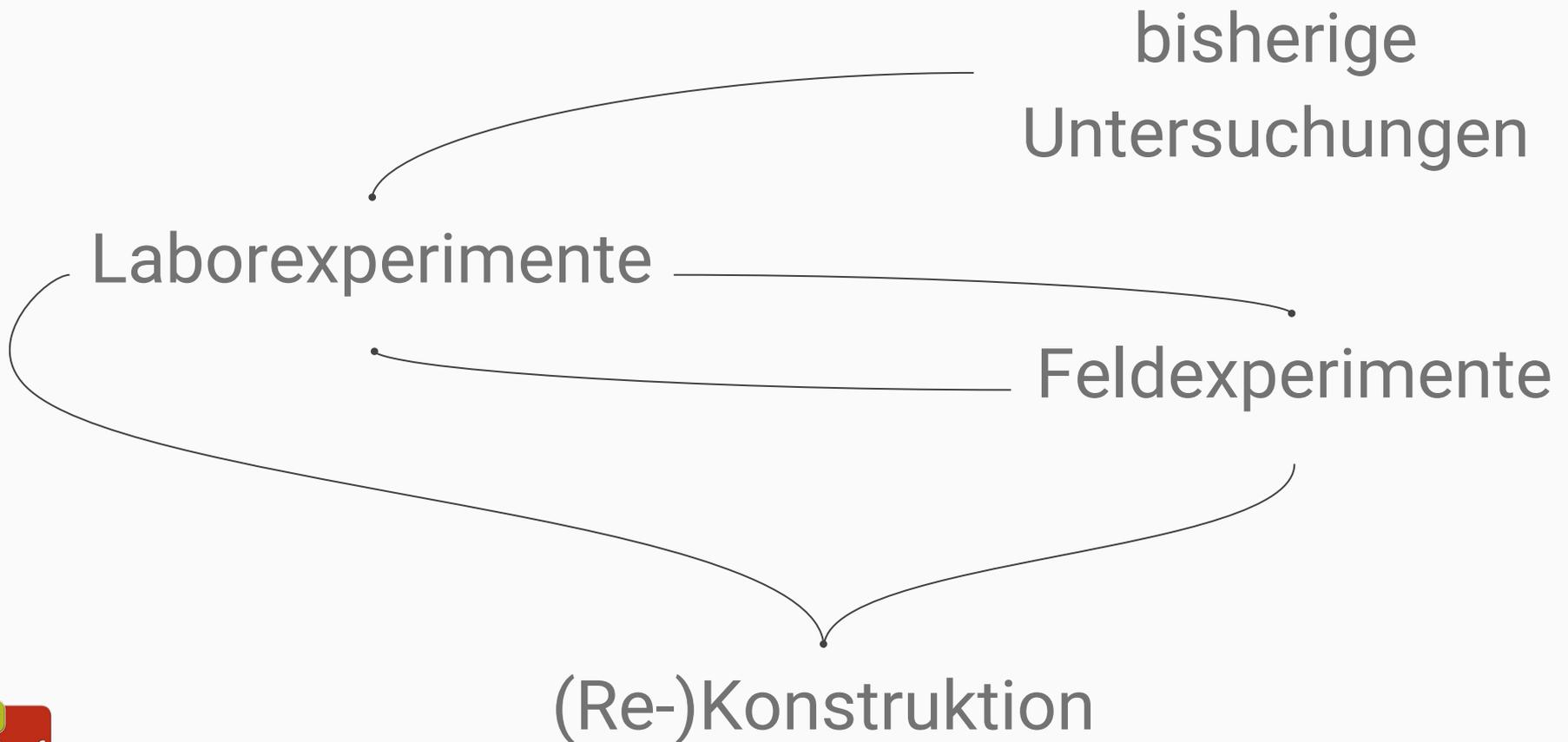
Teil 02

Experimente

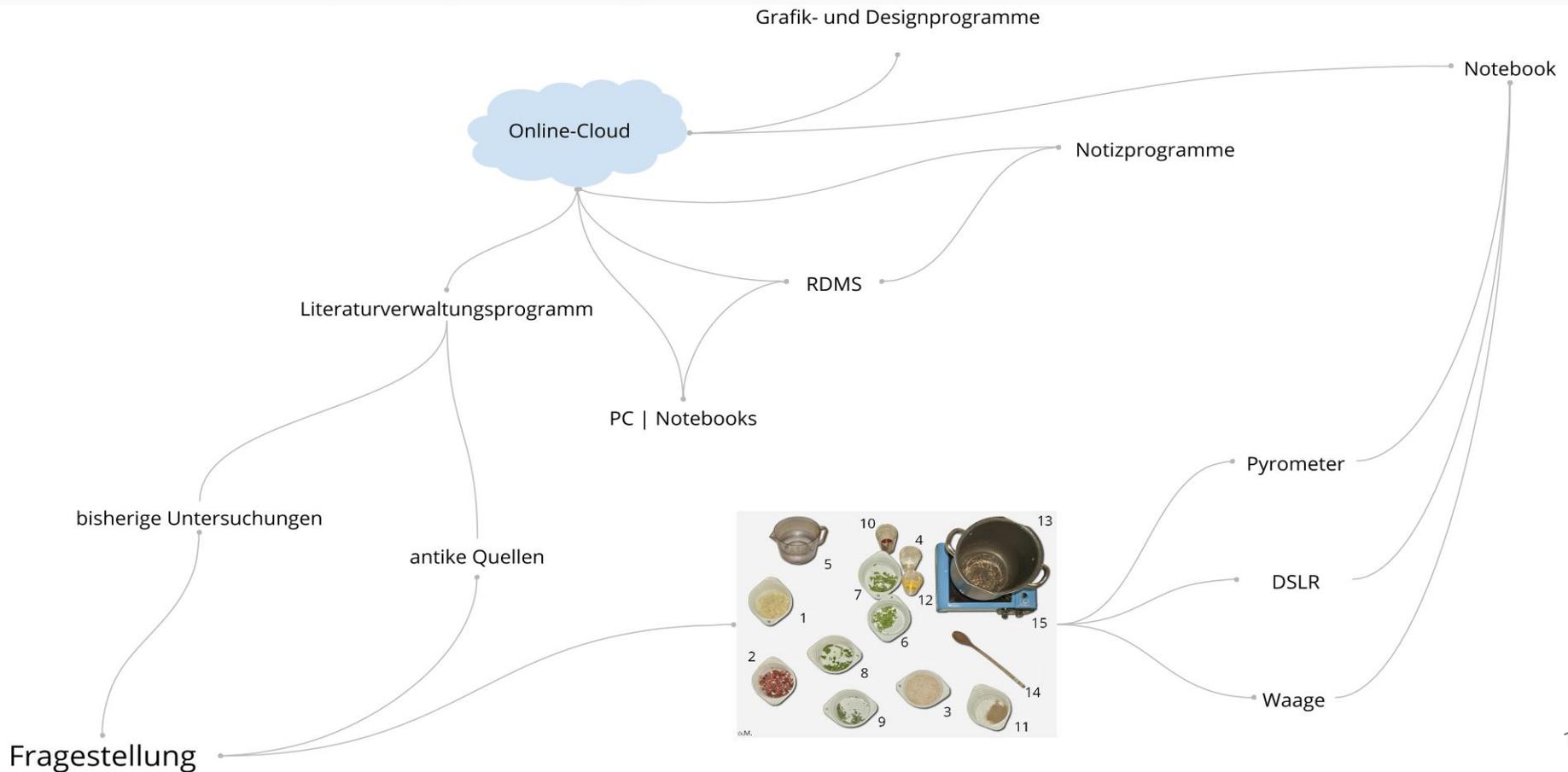
Fragestellung

- **Herstellungsprozess?**
 - **Verlauf?**
 - Energieaufwand?
- **Geschmack?**
- lebensmittelchemische Eigenschaften

Experimentdesign



Experimentdesign | Durchführung



Laborexperiment LNF2012



Laborexperiment LNF2012 | Zutaten

Hauptzutaten

- Zwiebel
- Speck
- Dinkelgries
- Weinessig
- Mineralwasser ohne Kohlensäure

Kräuter (frisch)

- Koriander
- Liebstöckel
- Minze
- Thymian

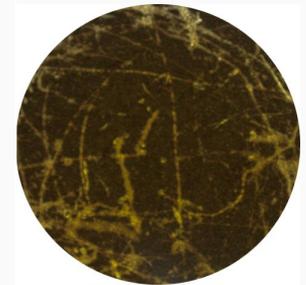
Gewürze

- Garum-Ersatz: Koreanische Fischsauce Aekjeot (액젓)
- gemahlener schwarzer Pfeffer
- filtriertes Olivenöl



Laborexperiment LNF2012 | Verlauf (unter Berücksichtigung von Junkelmann 1997)

Stufe #	Beschreibung	Zutat (g)	Dosis (g)	Zeit (hh:mm:ss)	Abbildung
1	Beginn Hitzezufuhr/ Kochtopf auf Gaskocher; Entzündung der Gasflamme			00:00:00	
2	Zugabe Zutat	Olivenöl	10	00:00:30	nach Stufe 1 (VR3)
3	Zugabe Zutat	Speck	130	00:01:00	nach Stufe 3 (VR1)



4	Anbraten/gelegentliches Rühren				00:01:00
5	Zugabe Zutat	Zwiebel	100		00:02:00
6	Anschwitzen/gelegentliches Rühren				00:02:00
7	Ablöschen	Essig	10		00:04:00

nach Stufe 4 (VR2)

n/a

während Stufe 6 (VR2)

nach Stufe 6 (VR2)



8	Rühren			00:04:00
---	--------	--	--	----------

während Stufe 8 (VR2)



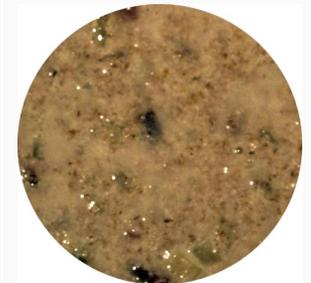
9	Zugabe Zutat	Dinkelgries	250	00:06:00
---	--------------	-------------	-----	----------

nach Stufe 9 (VR3)



10	Zugabe Zutat	Wasser	700	00:06:00
----	--------------	--------	-----	----------

VR3



11	Aufquellen/gelegentliches Rühren			00:06:00
----	----------------------------------	--	--	----------

während Stufe 11 (VR3)



12-1	Zugabe Zutat	Garum	2	00:18:00	
12-2	Zugabe Zutat	Pfeffer	1	00:18:00	nach Stufe 12-2 (VR3)
13	Rühren			00:18:00	während Stufe 13 (VR3)
14-1	Zugabe Zutat	Koriander	2	00:18:00	
14-2	Zugabe Zutat	Liebstöckel	2	00:18:00	
14-3	Zugabe Zutat	Minze	2	00:18:00	
14-4	Zugabe Zutat	Thymian	2	00:18:00	nach Stufe 14-4 (VR3)



15	Rühren	00:18:00	nach Stufe 15 (VR3)
16	Ende Hitzezufuhr/Ablöschen der Gasflamme	00:18:00	
17	Glattrühren	00:18:00	nach Stufe 17 (VR3)
18	Ruhephase/Ende VR	00:20:00	nach Stufe 18 (VR2)



A photograph of a Roman kitchen interior. In the foreground, a wooden table is set with several terracotta bowls and a lid. To the right, a large brick oven with a dark interior and a wooden door is visible, with a pile of wood inside. The floor is made of square tiles. In the background, there are two windows with multiple panes, a shelf with various pottery items, and a mirror. The text "Feldexperiment BORG2014 Römische Villa Borg Saarland/GER" is overlaid in white on the left side of the image.

Feldexperiment BORG2014
Römische Villa Borg
Saarland/GER

BORG2014 | Rezepte

puls (Grundrezept) nach Apicius

puls (Grundrezept) nach Cato

Olivenöl (nicht im Bild)

| Zwiebel

Feldexperiment BORG2014 | Zutaten

getrocknete Kräuter
Gewürze



Weizengrieß

| Speck

| Gusseisen-Topf

| Mineralwasser (still)

VR3/BORG2014

→ Zugabe von Olivenöl



Reiben und Mahlen

Handmühle

Reibgut: Weizen

Ergebnis:

verschiedene Korngrößen



| Gries

| Grütze

Reiben und Mahlen

mortarium

Reibgut: Pfeffer



Reiben und Mahlen

Ergebnis:

Pfeffer in diversen

Korngrößen



| fein gerieben

grob gerieben |

| mittelgrob gerieben

BORG2014/VR3



Teil 03

Rezepte

Cato | de agri cultura 85-86

Pultem Punicam sic coquito. Libram alicae in aquam indito, facito uti bene madeat. Id infundito in alveum purum, eo casei recentis P. III, mellis P. S, ovum unum, omnia una permisceto bene. Ita insipito in aulam novam.

Apicius | de re coquinaria 5,1,1-3

I. Pultes Iulianae sic coquuntur: alicam purgatam infundis, coques, facies ut ferveat. Cum ferbuerit, oleum mittis, cum spissaverit, ligas diligenter. Adicies cerebella duo cocta et selibram pulpae quasi ad isicia liatae, cum cerebellis teres et in caccabum mittis. Teres piper, ligusticum, feniculi semen, suffundis liquamen et vinum modice, mittis in caccabum supra cerebella et pulpam. Ubi satis ferbuerit cum iure misces. Es hoc paulatim alicam condies et ad trullam permisces et lias, ut quasi succus videatur.

II. Pultes cum iure oenococti: pultes oenococti iure condies, copadia, similam sive alicam coctam hoc iure condies, et cum copadiis porcinis apponis oenococti iure conditis.

Apicius | de re coquinaria 5,1,1-3

III. *Pultes tractogalatae: lactis sextarium et aquae modicum mittes in caccabo novo et lento igni ferveat. Tres orbiculos tractae siccas et confringis et partibus in lac summittis. Ne uratur, aquam miscendo agitabis. Cum cocta fuerit, ut est, super ignem mittis. Melle ex musteis cum lacte similiter facies, salem et oleum minus mittis.*

IV. *Pultes: alicam purgatam infundis, coques. Cum ferbuerit, oleum mittis. Cum spissaverit, adicies cerebella duo cocta et selibram pulpae quasi ad isicia liatae, cum cerebellis teres et in caccabum mittes. Teres piper, ligusticum, feniculi semen, suffundis liquamen et meri modicum, et mittis in caccabum supra cerebella et pulpam. Ubi satis ferbuerit, cum iure misces. Ex hoc paulatim alicam condies, sed ius ut quasi sucus videatur.*

rekonstruiertes Grundrezept | Apicius

1. Einweichen → Getreide & Wasser
2. Kochen bis aufgekocht
3. Öl hinzufügen
4. Glattrühren

→ *optional*

→ Zusätzliche Zutaten separat zubereiten

5. Extension

Hirnragout...

→ zu Brei hinzufügen

rekonstruiertes Grundrezept (?) | Cato

1. Einweichen → Getreide & Wasser
2. (Kochen bis aufgekocht)?
3. weitere Zutaten

→ unklare Quellenlage

→ Vergleich mit ethnografischen Quellen

Ethnographische Vergleiche

Botswana *porridge*



Ethnographische Vergleiche

Botswana *porridge*

- Wasser mit Mehl vermengen
- Masse unter Rühren kochendem Wasser hinzufügen
- köcheln lassen

Dosierungen | *Apic.* 1 – 4 & *Cato agr.* 85 bisherige Auswertung

Kräuter & Gewürze

- mindestens 27,3 g (1 *unica*) je Zutat

Öl

- mindestens 54,6 g (2 *unicae*)

Liquamen

- mindestens 45 ml (1 *cyathus*)
- in unbestimmter Menge zum Abschmecken

Pfeffer

- mindestens 6,84 g (6 *scripuli*)
- in unbestimmter Menge zum Darüberstreuen

Dosierungen | *Apic.* 1 – 4 & *Cato agr.* 85 bisherige Auswertung

Getreide: **mindestens** 325,1 g (1 libra)

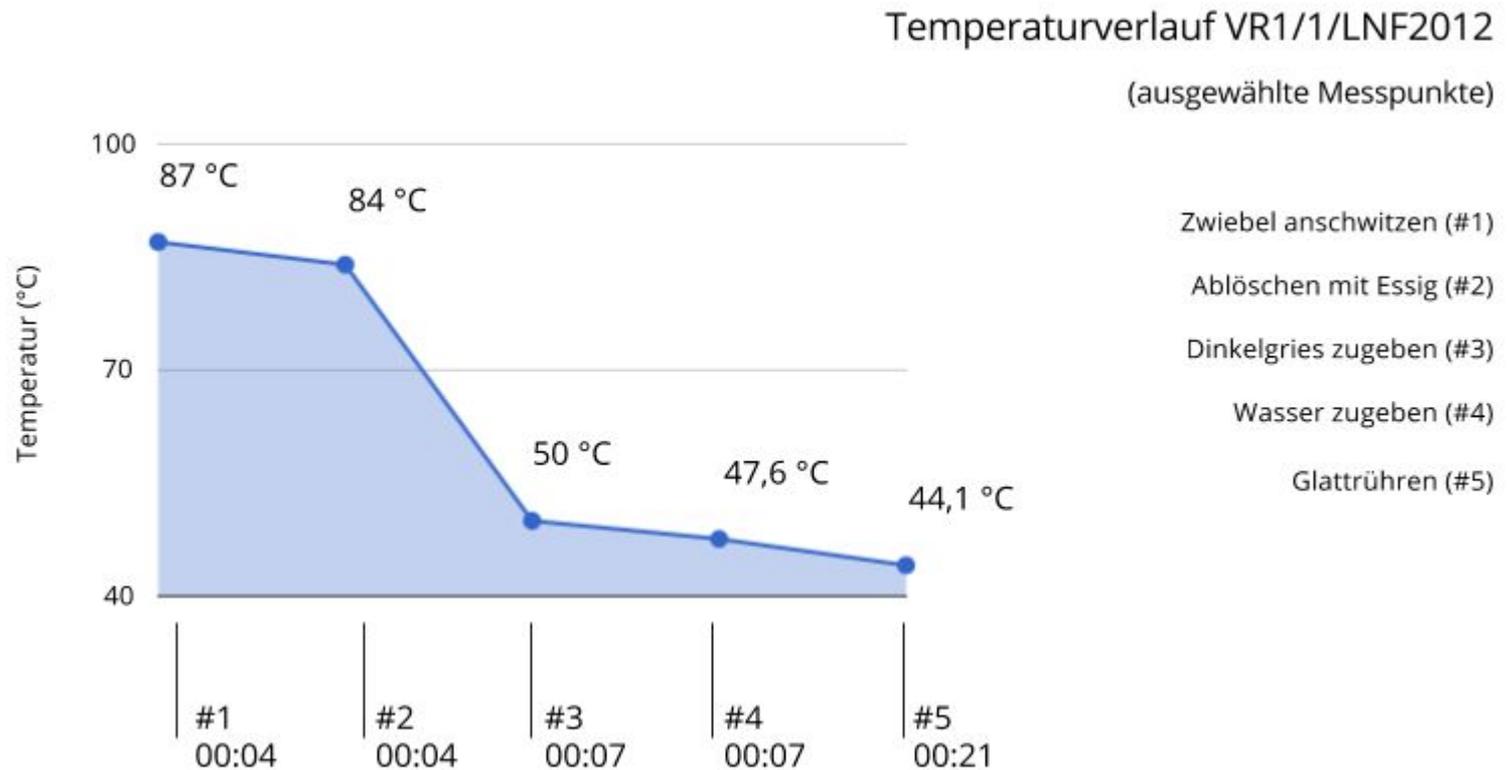
~ 2,5 bis 3 Portionen (120 g/Portion [NHMRC 2013])

Teil 04 – Teilergebnisse

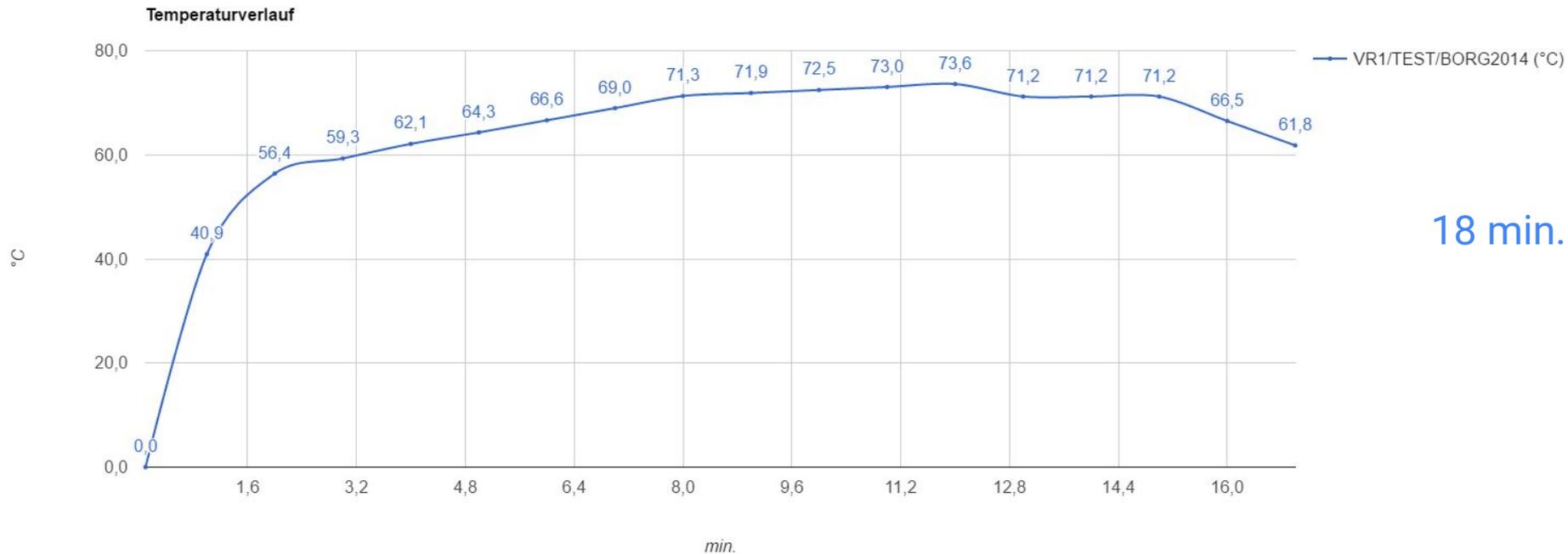
Temperaturverläufe im Herstellungsprozess | puls



Zubereitung | Temperatur VR1/1/LNF2012



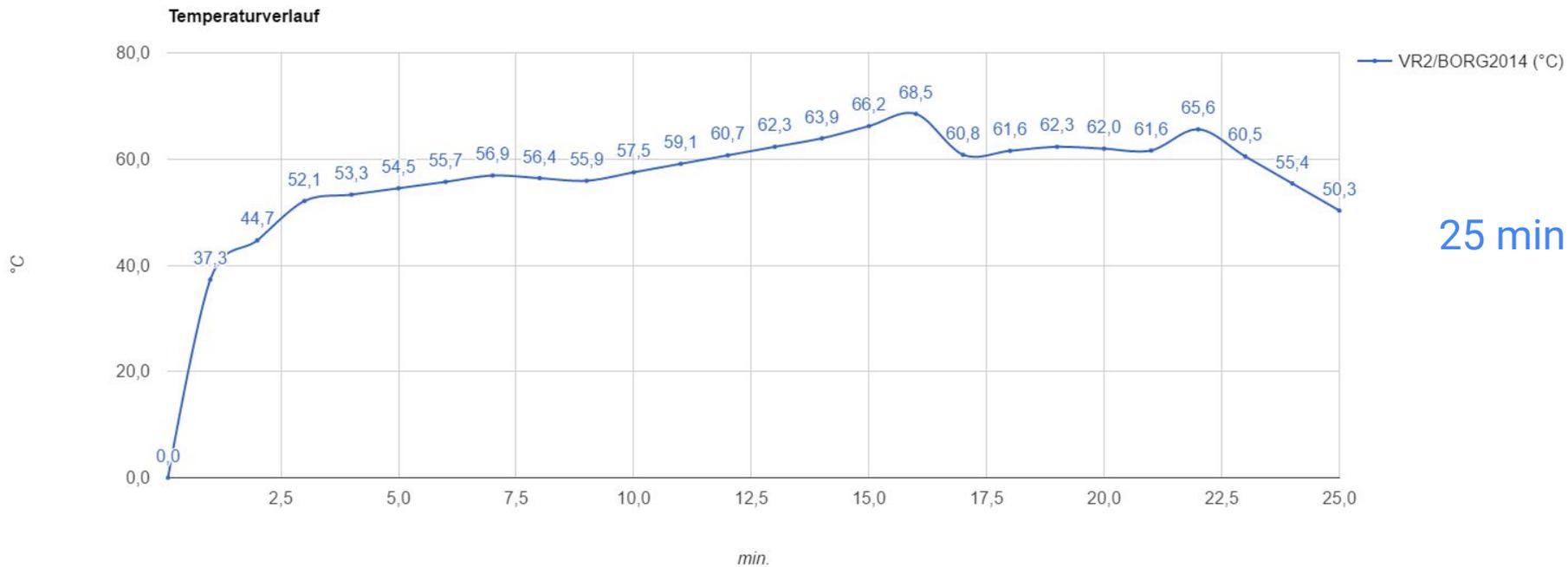
Zubereitung Temperatur VR1/TEST/BORG2014



Inhalt: zw. ca. 40°C und 74°C

Rost und Holzscheite (Birke)

Zubereitung | Temperatur VR2/BORG2014



25 min.

Inhalt: zw. ca. 47°C und 69°C

Rost und Holzscheite (Birke)

Zubereitung | Temperatur VR3/BORG2014

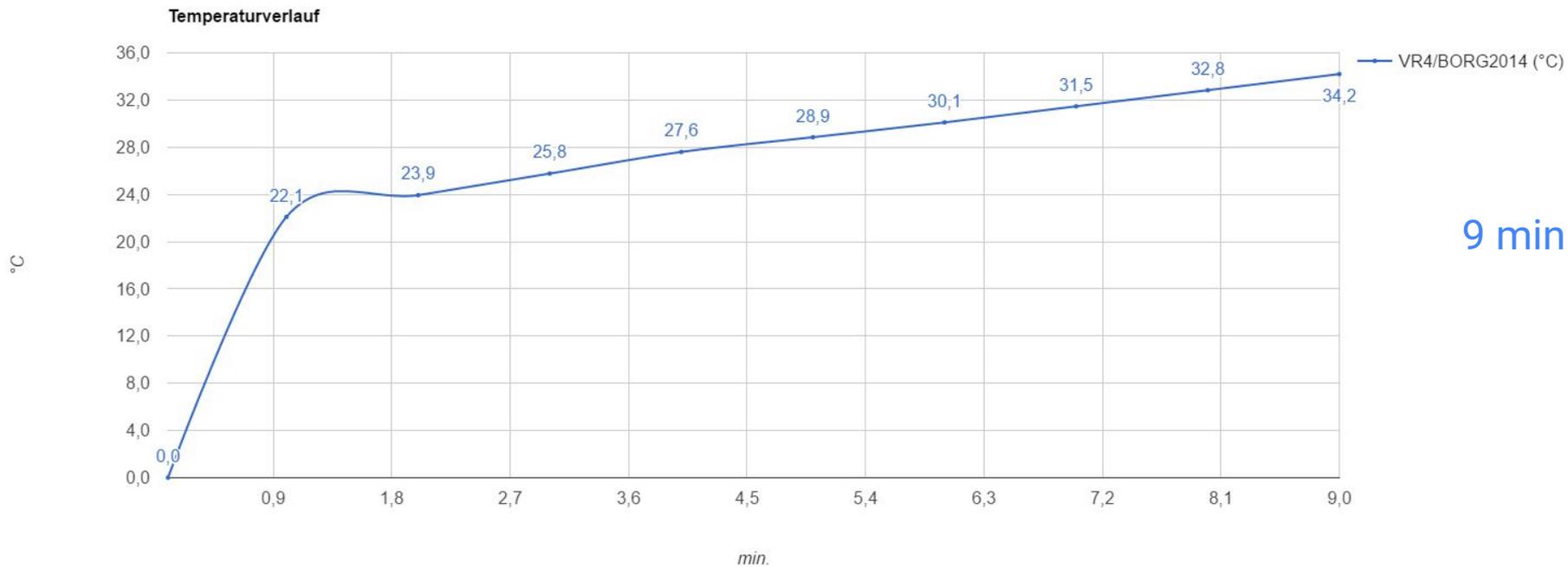


22 min.

Inhalt: zw. ca. 32°C und 61°C

Rost und Holzscheite (Birke)

Zubereitung | Temperatur VR4/BORG2014

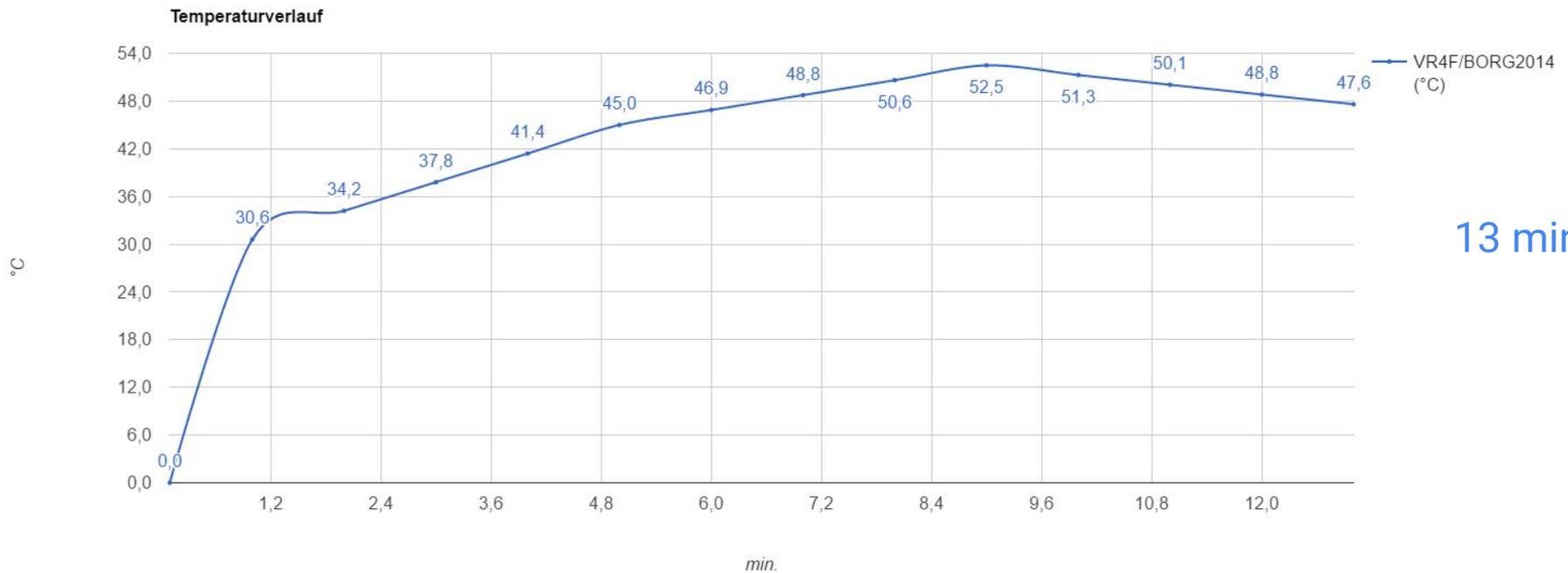


9 min.

Inhalt: zw. ca. 22°C und 34°C

direkt in Holzkohle

Zubereitung | Temperatur VR4F/BORG2014

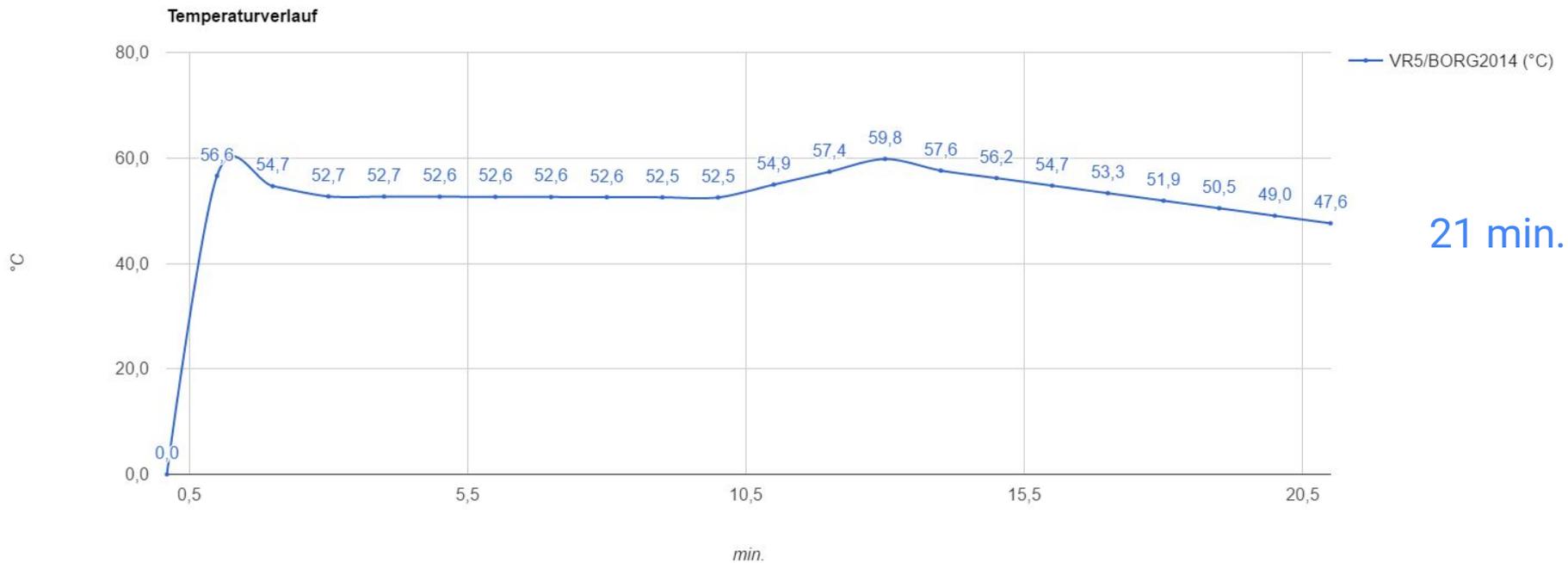


13 min.

Inhalt: zw. ca. 30°C und 52°C

Rost und Holzkohle

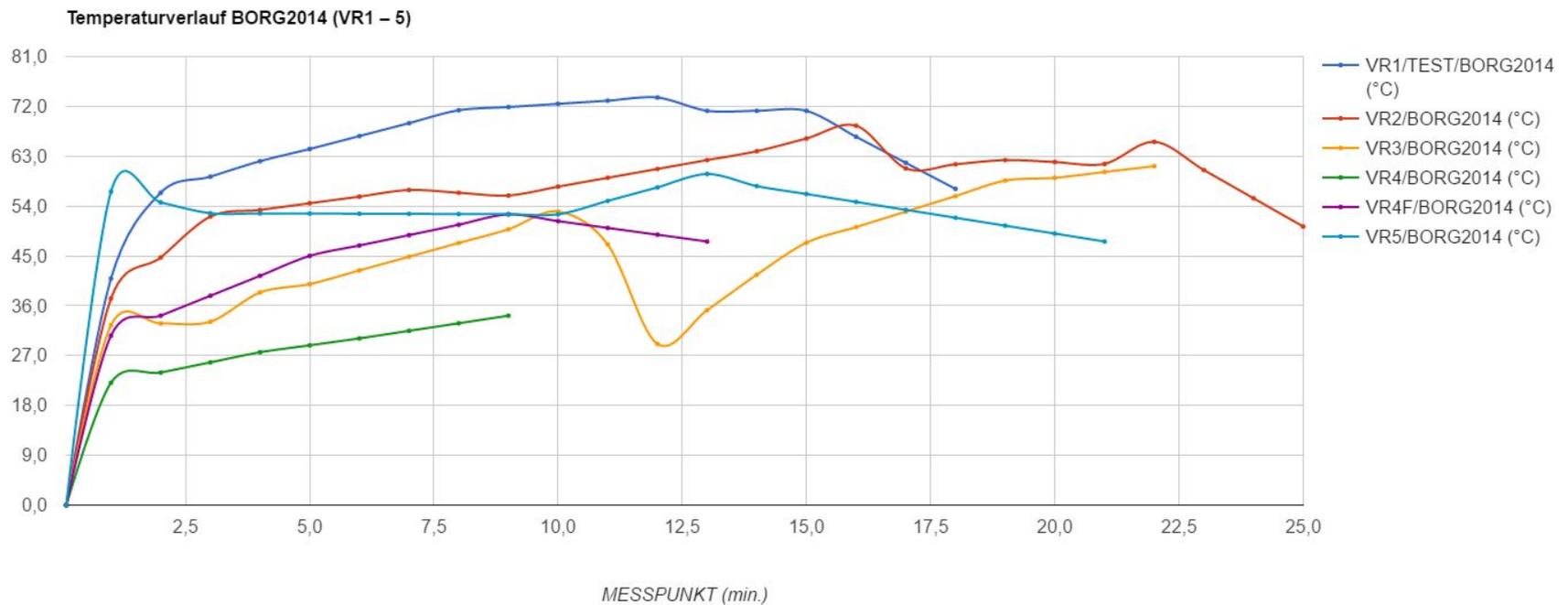
Zubereitung | Temperatur VR5/BORG2014



Inhalt: zw. ca. 47°C und 60°C

Rost und Holzscheite (Birke)

Zubereitung | alle VR/BORG2014



Teil 04 – Teilergebnisse

Temperaturverläufe im Herstellungsprozess | Feuerstelle

römische Herdstelle (Feldexperiment BORG2014)

Rost |

| Steinplatte

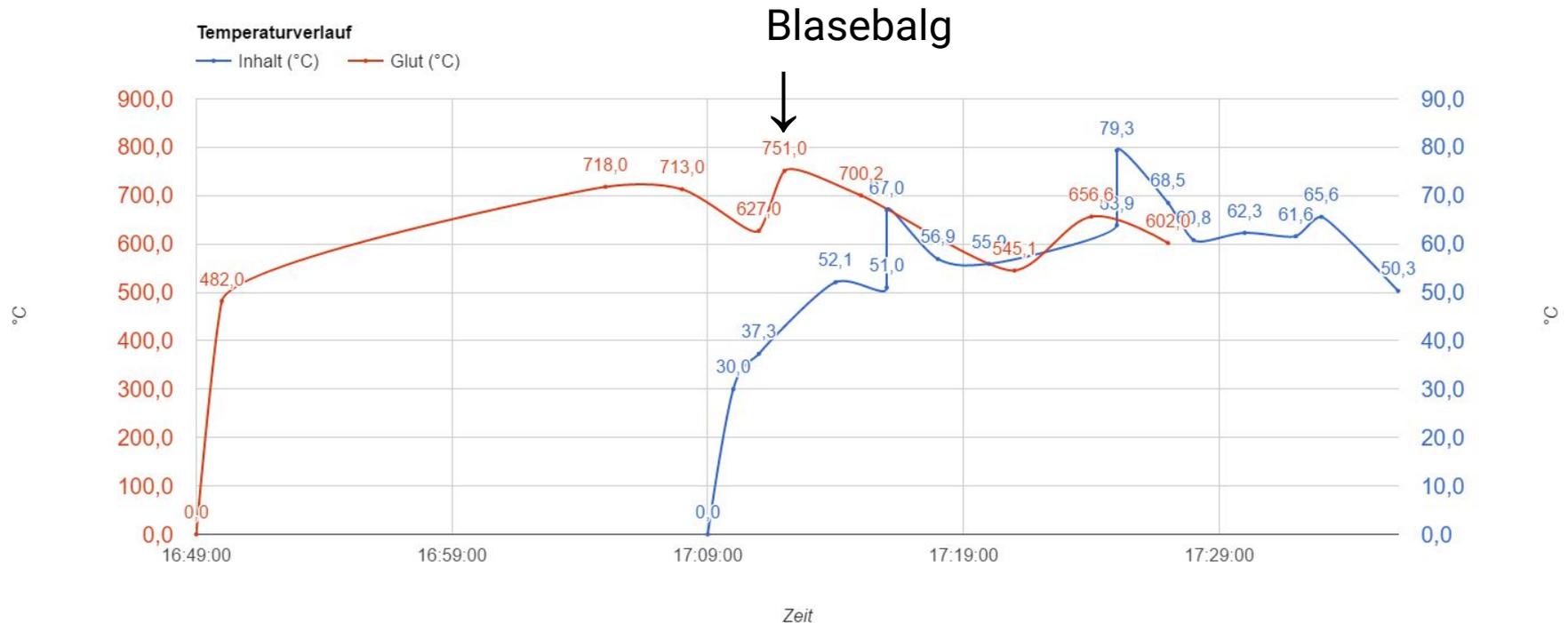
Rekonstruierte Küche

Archäologischer Park Villa Borg

Saarland

Temperaturen Glut Herdstelle | Inhalt (VR2/BORG2014)

700 g Holzspalten
(Birke)
als Scheiterhaufen
Luftzufuhr durch Blasen
und Blasebalg



Inhalt: zw. ca. 50°C und 80°C

Glut: zw. ca. 480°C und 750°C

Teil 04 – Teilergebnisse

Definition sensorischer Attribute

Geschmacksdefinition

Lösungsansatz:

- Umfragen zur Geschmacksdefinition
- empirisch ermittelte Datensätze
- nachvollziehbare Beschreibung
- vergleichbare Ansätze in den Lebensmittelwissenschaften



Lange Nacht der Forschung
Befragung zu Geschmackseigenschaften
puls fabata

Universität Wien
Institut für Klassische Archäologie
27.04.2012

Bitte beantworten Sie die folgende Befragung zu den Geschmackseigenschaften der *puls*. Die hier gesammelten Daten tragen zu einer ethnologischen und kulturalanthropologischen Untersuchung der *puls* bei. Die Beantwortung wird ca. 3 min in Anspruch nehmen. Die Auswertung erfolgt digital und anonym.

1. Angaben allgemein

1.1. Alter:

1.2. Geschlecht: weiblich männlich

1.3. Beruf:

2. Angaben – puls fabata

2.1. optischer Eindruck: ansprechend nicht ansprechend

2.2. Geruch: ansprechend nicht ansprechend

2.3. Geschmack: salzig sauer süß bitter

2.3. subjektives Empfinden: wohlschmeckend nicht wohlschmeckend

3. Angaben – individuell

VIELEN DANK FÜR DIE MITARBEIT!

D. Hagmann 2012

2 Umfragen (2012 und 2014)

Definition sensorischer Attribute (n = 56)

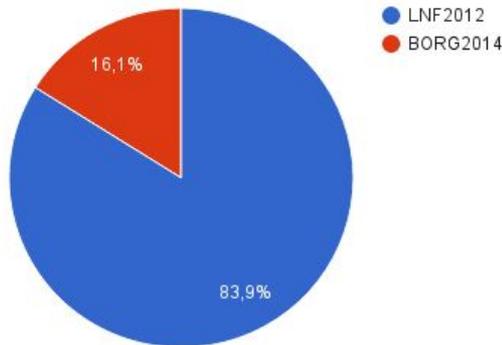
ID	Zeitstempel	Datum	Experiment	Versuchsreihe	Alter	Geschlecht	Beruf	optischer Eindruck	Geruch	Geschmack	subjektives Empfinden	Kommentar	
1	15.06.2016 13:50:02	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		19	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	nicht ansprechend	scharf	wohlschmeckend	Pfeffernote etwas zu viel; ein bisschen zu viel Thymian; Geruch sehr fischig und leicht Hundefutter-artig ;)
2	15.06.2016 13:51:27	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		27	männlich	Student/Kraftfahrer	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig	wohlschmeckend	Der Speck ist gut!
3	15.06.2016 14:13:09	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		46	weiblich	Klassische Archäologin	ansprechend	ansprechend	salzig, sauer	wohlschmeckend	Der Pfeffer schmeckt stark, aber ansonsten sehr gut, auch gut gewürzt.
4	15.06.2016 14:19:39	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		23	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	ansprechend	salzig, scharf	wohlschmeckend	dicke Konsistenz; für alle Tage zu deftig; zu viel Pfeffer; man schmeckt den Korianer
5	15.06.2016 14:19:14	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		24	weiblich	Studentin	ansprechend	ansprechend	scharf	wohlschmeckend	habe zuerst gedacht, dass es sich um Semmelbröselstücke handelt! Konsistenz: ähnlich Babyahrung; nicht jeden Tag
6	15.06.2016 14:20:15	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		23	männlich	Student	ansprechend	ansprechend	salzig, scharf	wohlschmeckend	n/a
7	15.06.2016 14:21:05	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		52	männlich	Archäologe	nicht ansprechend	ansprechend	scharf	wohlschmeckend	sehr sättigend
8	15.06.2016 14:22:19	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		32	weiblich	Archäologin	ansprechend	nicht ansprechend	salzig, scharf	wohlschmeckend	Der Geruch lenkt stark vom Geschmack ab bzw. beeinträchtigt den Geschmacksinn sehr... weiter so! ;)
9	15.06.2016 14:23:45	27.04.2012	LNf2012	VR2/LNF2012		39	männlich	Archäologe	nicht ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	hübsch wird's nur durch den Schnittlauch
10	15.06.2016 14:24:40	27.04.2012	LNf2012	VR2/LNF2012		67	männlich	Univ.-Prof. i. R.	ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	n/a
11	15.06.2016 14:25:38	27.04.2012	LNf2012	VR2/LNF2012		72	männlich	Pensionist	ansprechend	ansprechend	sauer	wohlschmeckend	ungewöhnlich vom Aussehen, aber durchaus wohlschmeckend
12	15.06.2016 14:26:30	27.04.2012	LNf2012	VR2/LNF2012		26	männlich	Student	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig	wohlschmeckend	n/a
13	15.06.2016 14:27:27	27.04.2012	LNf2012	VR2/LNF2012		24	weiblich	Studentin und Angestellte	ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	scharf, aber auch etwas gewöhnungsbedürftig
14	15.06.2016 14:28:39	27.04.2012	LNf2012	VR2/LNF2012		25	männlich	Student, Unlangestellter	ansprechend	ansprechend	sauer, süß	wohlschmeckend	undefinierter interessanter Geschmack mit guter Würze
15	15.06.2016 14:30:16	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		22	männlich	Student	nicht ansprechend	ansprechend	salzig, würzig	wohlschmeckend	n/a
16	15.06.2016 14:31:19	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		19	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	ansprechend	n/a	wohlschmeckend	sehr würzig, Speck macht sich gut
17	15.06.2016 14:33:48	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		58	weiblich	Pensionistin	nicht ansprechend	nicht ansprechend	scharf	wohlschmeckend	besser vermutlich, wenn warm
18	15.06.2016 14:34:52	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		66	männlich	Pensionist	nicht ansprechend	ansprechend	salzig	nicht wohlschmeckend	n/a
19	15.06.2016 14:36:19	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		65	weiblich	pensionierte Apothekerin	nicht ansprechend	ansprechend	keine Angabe	wohlschmeckend	es schmeckt besser als es aussieht; es ist eine interessante Erfahrung, aber für 385 Tage im Jahr eine etwas eintönige
20	15.06.2016 14:37:21	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		21	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	ansprechend	keine Angabe	wohlschmeckend	n/a
21	15.06.2016 14:38:00	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		25	männlich	Student	ansprechend	ansprechend	salzig, sauer	wohlschmeckend	leichte, angenehme Schärfe
22	15.06.2016 14:42:37	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		23	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	schmeckt sehr gesund
23	15.06.2016 14:43:28	27.04.2012	LNf2012	VR1/LNF2012		30	männlich	Archäologe	ansprechend	nicht ansprechend	salzig	wohlschmeckend	Nahhaftes, gutes Arbeitessen. Schmeckt sehr frisch durch Kräuter
24	15.06.2016 14:44:10	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		26	männlich	Student	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig	nicht wohlschmeckend	n/a
25	15.06.2016 14:45:05	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		23	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	nicht ansprechend	keine Angabe	nicht wohlschmeckend	hat mir von der Konsistenz her nicht gut gefallen und hätte mehr Salz verlangt
26	15.06.2016 14:47:04	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		21	männlich	Student	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig, scharf	wohlschmeckend	Geruch entspricht nicht Geschmack; kaum Eigengeschmack (abgesehen vom Speck) sondern "nur" salzig/scharfer Brei
27	15.06.2016 14:49:13	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		34	männlich	Angestellter	nicht ansprechend	nicht ansprechend	bitter	nicht wohlschmeckend	Durch die großen Stücke Zwiebel und Speck war es kein durchgehender Geschmack
28	15.06.2016 14:50:08	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		31	weiblich	Juristin	nicht ansprechend	ansprechend	süß	nicht wohlschmeckend	Netter Versuch, den optischen Eindruck mit Schnittlauch aufzuwerten. Die Zwiebel stören.
29	15.06.2016 15:02:11	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		34	weiblich	Juristin	ansprechend	ansprechend	sauer, süß	nicht wohlschmeckend	n/a
30	15.06.2016 15:03:48	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		22	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	ansprechend	süß	wohlschmeckend	Zuerst ist es süß, aber danach ist es salzig... kompliziert zu beschreiben ¹⁴ aber gut! Danke!
31	15.06.2016 15:08:02	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		49	männlich	öffentlicher Bediensteter	ansprechend	nicht ansprechend	bitter	wohlschmeckend	leichte, angenehme bittere Note; (bin leider verärgert und in meiner Wahrnehmung etwas beeinträchtigt, aber) Gewürze
32	15.06.2016 15:08:43	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		48	männlich	Univ.-Prof.	nicht ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	n/a
33	15.06.2016 15:07:23	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		33	männlich	Student	nicht ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	besser als es aussieht
34	15.06.2016 15:08:04	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		38	männlich	Software Analyst	nicht ansprechend	nicht ansprechend	bitter	nicht wohlschmeckend	n/a
35	15.06.2016 15:08:58	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		22	männlich	Student	ansprechend	ansprechend	süß	wohlschmeckend	verwöhnte Legionäre!
36	15.06.2016 15:09:39	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		50	männlich	Archäologe	nicht ansprechend	ansprechend	neutral	wohlschmeckend	n/a
37	15.06.2016 15:10:28	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		26	weiblich	Studentin	ansprechend	nicht ansprechend	salzig, süß	wohlschmeckend	Griß ist super; damals wie heute
38	15.06.2016 15:35:33	27.04.2012	LNf2012	VR3/LNF2012		23	weiblich	Studentin	ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	Trifft nicht ganz meinen Geschmack; dieser ist aber eben ganz OK, würde es aber ohne Speck vorziehen.
39	15.06.2016 15:38:00	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		21	weiblich	Studentin	ansprechend	ansprechend	salzig, süß	wohlschmeckend	lecker ;)
40	15.06.2016 15:38:50	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		23	männlich	Student	ansprechend	ansprechend	salzig, süß	wohlschmeckend	interessanter Geschmack/Wohlschmeckend
41	15.06.2016 15:38:20	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		20	männlich	Student	ansprechend	nicht ansprechend	salzig, sauer, süß	nicht wohlschmeckend	Die puts hat nach sehr vielen Dingen gleichzeitig geschmeckt. Sie war nicht schlecht, aber wohlschmeckend fand ich s
42	15.06.2016 15:39:17	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		20	männlich	Student	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig, süß	nicht wohlschmeckend	Es beinhaltet sehr viele Geschmacksnoten.
43	15.06.2016 15:40:21	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		20	männlich	Student	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig, sauer, süß	nicht wohlschmeckend	Es schmeckt sehr gewöhnungsbedürftig, aber man kann es essen und es sättigt.
44	15.06.2016 15:40:58	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		22	männlich	Archäologe	ansprechend	ansprechend	salzig, süß	wohlschmeckend	n/a
45	15.06.2016 15:41:46	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		22	weiblich	Studentin	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig	wohlschmeckend	Nusig am Puls der Zeit
46	15.06.2016 15:42:57	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		23	weiblich	Grafiker	nicht ansprechend	ansprechend	keine Angabe	wohlschmeckend	Schmeckt besser als es aussieht!
47	15.06.2016 15:44:21	27.04.2012	LNf2012	VR4/LNF2012		22	männlich	Student	nicht ansprechend	nicht ansprechend	bitter	nicht wohlschmeckend	n/a
48	15.06.2016 15:53:27	27.06.2014	BORG2014	VR5/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig	wohlschmeckend	Der Geschmack war recht neutral bis zur Zugabe von Fischsauce. Durch die Zugabe schmeckte auch der Speck intens	
49	15.06.2016 15:54:23	27.06.2014	BORG2014	VR5/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	etwas geschmacklos	
50	15.06.2016 15:05:52	27.06.2014	BORG2014	VR5/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	ansprechend	ansprechend	süß	wohlschmeckend	ziemlich fad, mehr Gewürze? Scheint Geschmack der anderen Zutaten zu absorbieren?	
51	15.06.2016 16:08:14	27.06.2014	BORG2014	VR5/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	ansprechend	ansprechend	salzig	wohlschmeckend	Konsistenz wie feiner Püree, Geschmack allein von Gewürzen abhängig	
52	15.06.2016 16:08:42	27.06.2014	BORG2014	VR3/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	nicht ansprechend	salzig	wohlschmeckend	relativ geruchlos, langweilig-süßlicher Geschmack, Konsistenz wie schlecht gekochter Pudding	
53	15.06.2016 16:10:35	26.06.2014	BORG2014	VR2/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	ansprechend	süß	wohlschmeckend	sehr süß	
54	15.06.2016 16:11:29	27.04.2014	BORG2014	VR2/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	ansprechend	süß	nicht wohlschmeckend	geschmacklos	
55	15.06.2016 16:12:16	26.06.2014	BORG2014	VR2/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	ansprechend	süß	nicht wohlschmeckend	sehr süß	
56	15.06.2016 16:13:39	27.06.2014	BORG2014	VR3/BORG2014	n/a	keine Angabe	n/a	nicht ansprechend	ansprechend	süß	nicht wohlschmeckend	eckelhaft-dominantes Öl-Aroma, im Abgang überraschend süß, wohl wirklich nur als Grundbasis	



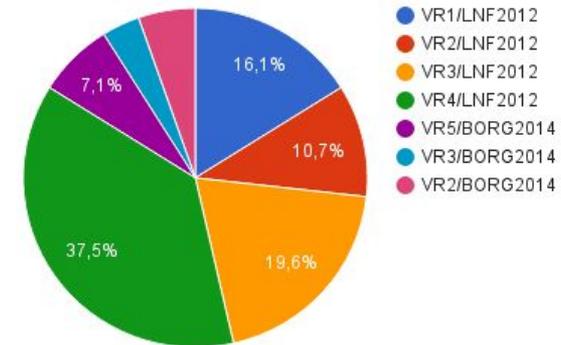
0 4 cm

Datenbasis | Umfragen

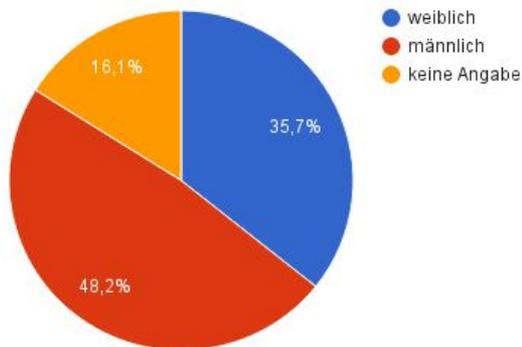
Experiment (n = 56)



Versuchsreihe (n = 56)



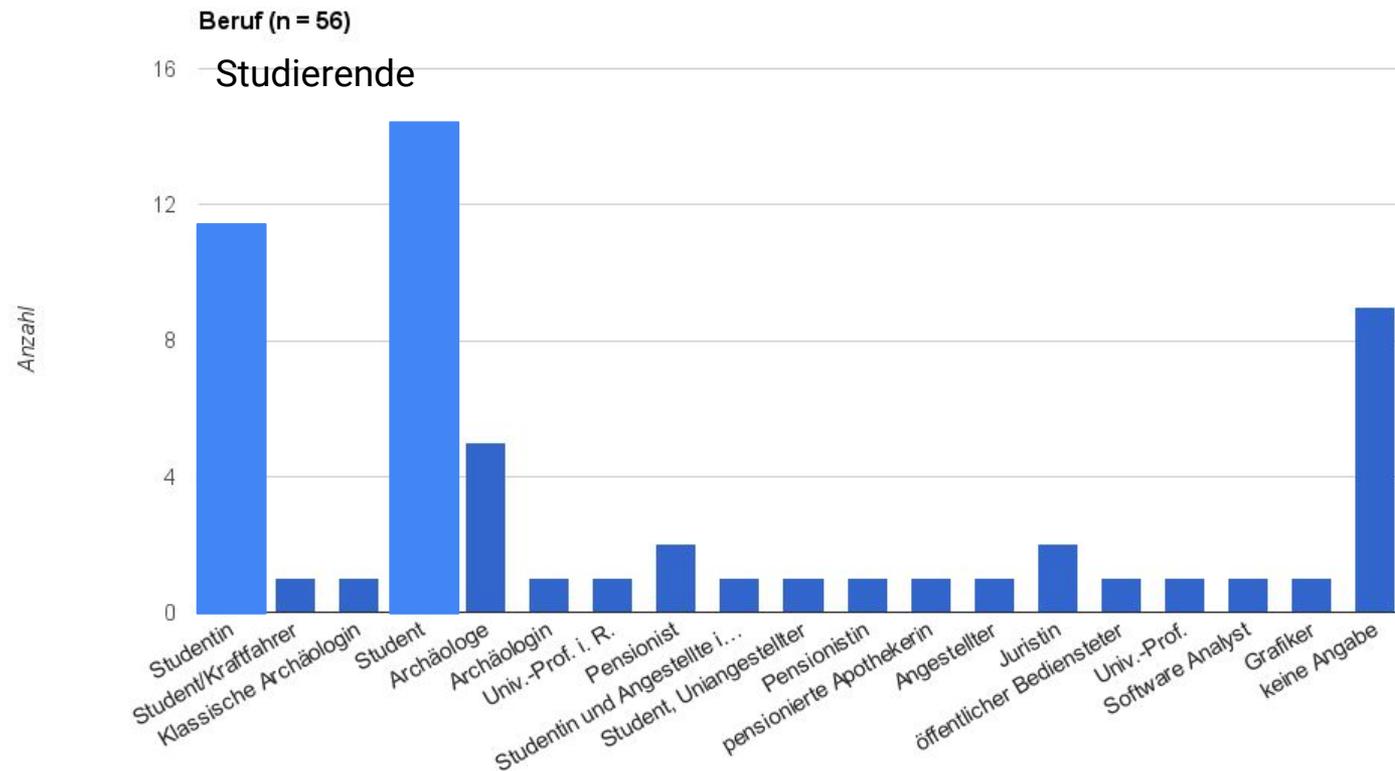
Geschlecht (n = 56)



Daten v.a. von Umfrage 2012
(VR4/LNF2012)

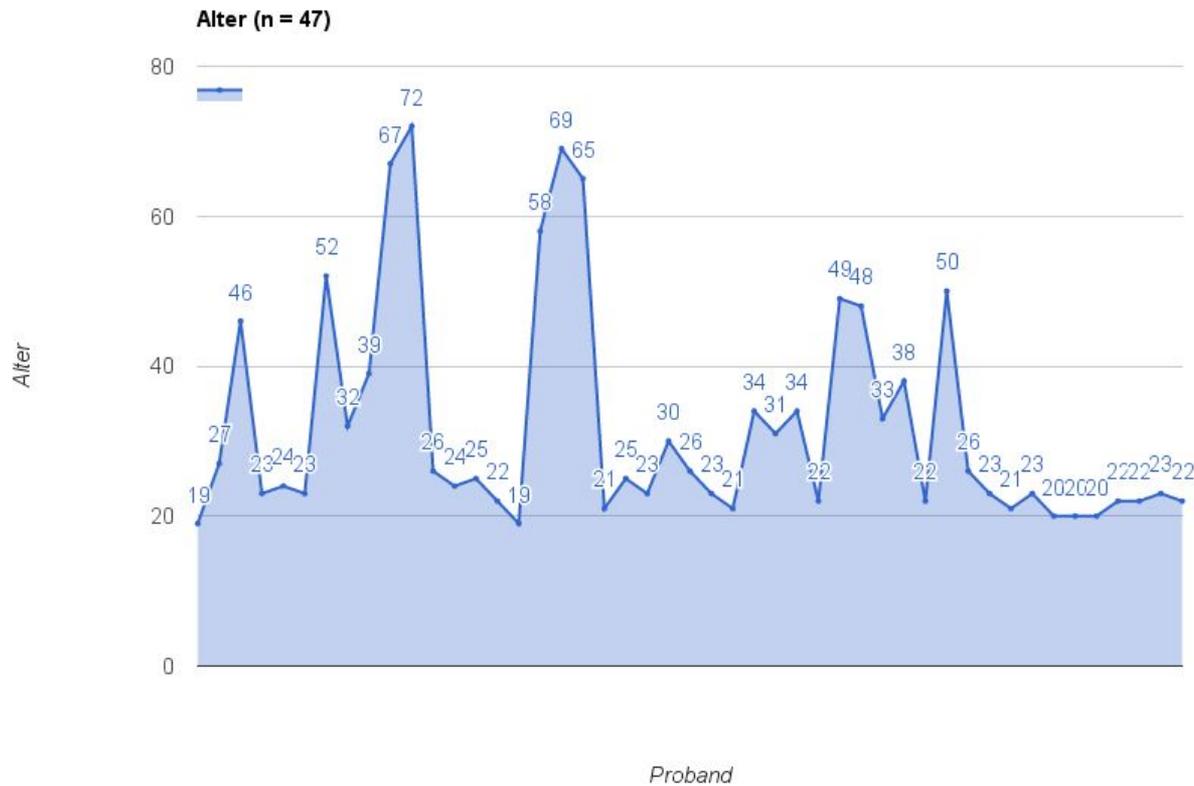
v.a. männliche Probanden

Datenbasis | Beruf



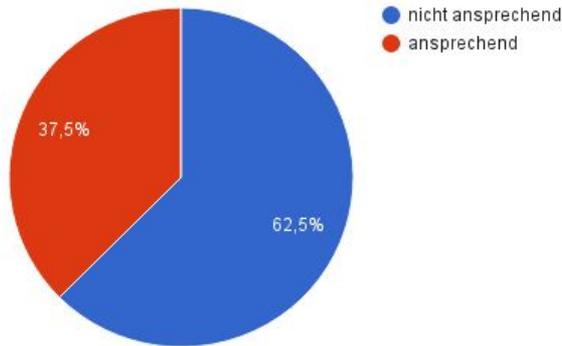
Datenbasis | Alter

MITTELWERT	32
MIN	19
MAX	72
STANDARDABWEICHUNG	14,87776281

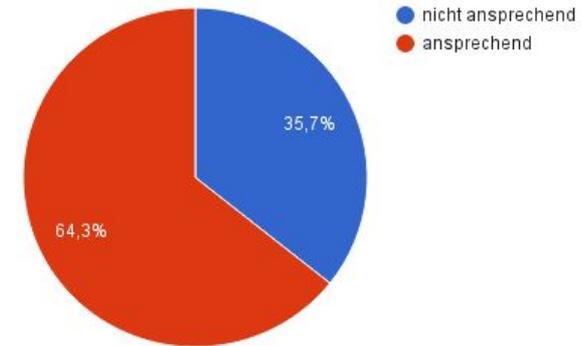


Auswertung | Optik & Geruch

optischer Eindruck (n = 56)

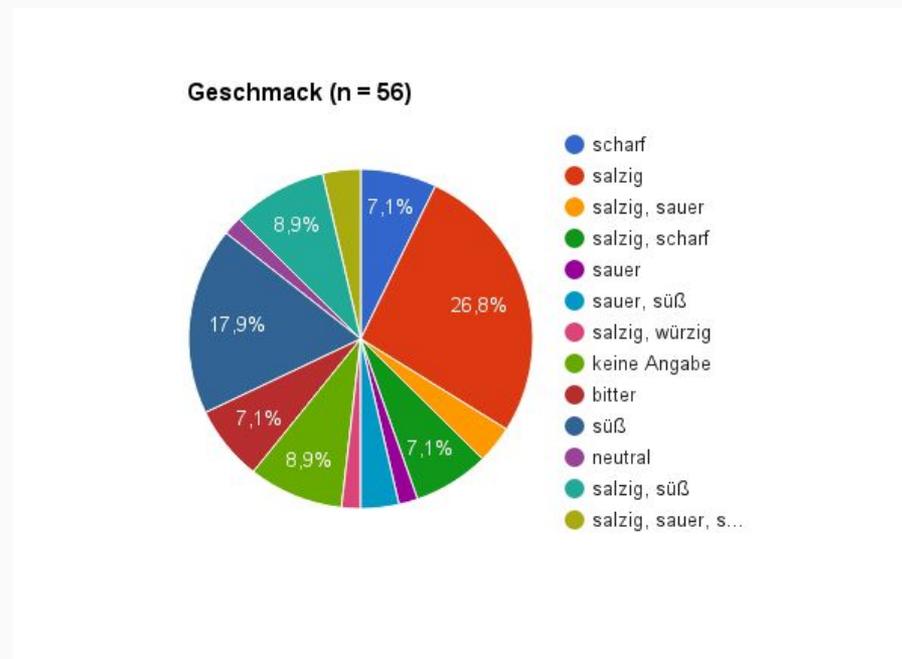


Geruch (n = 56)



eindeutig nicht ansprechender optischer Eindruck bei deutlich ansprechendem Geruch

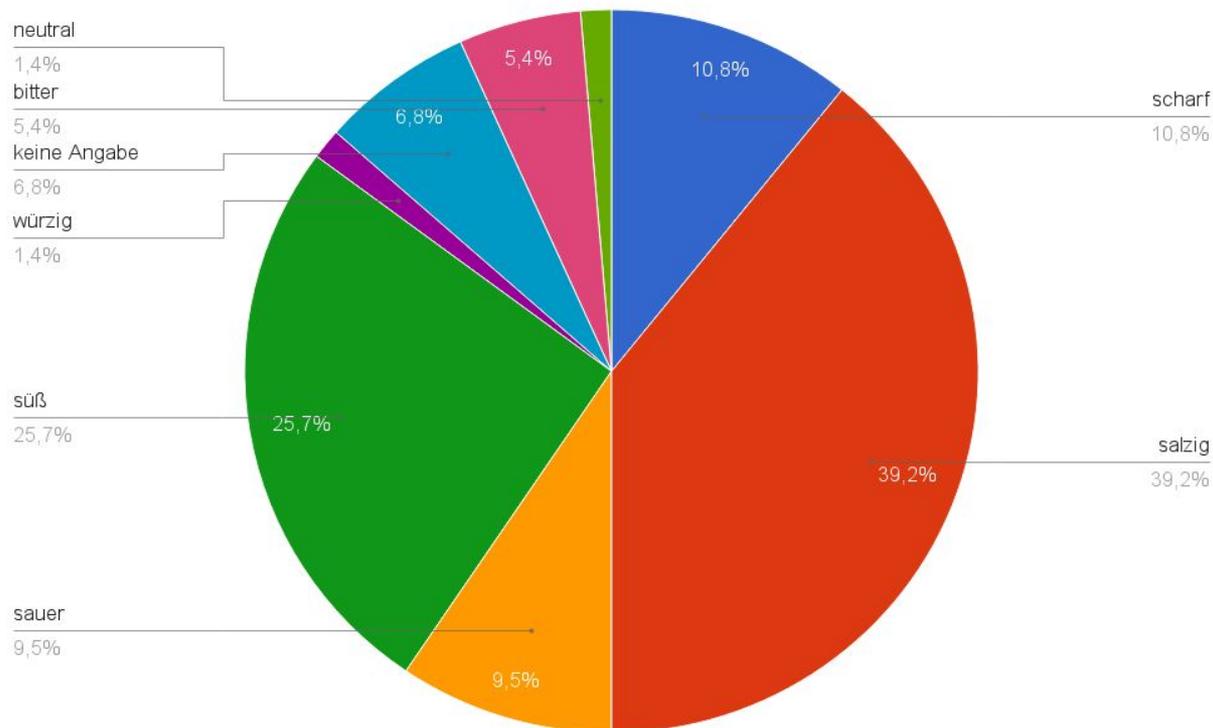
Auswertung | Geschmack



1. salzig | 2. süß | 3. scharf | 4. sauer

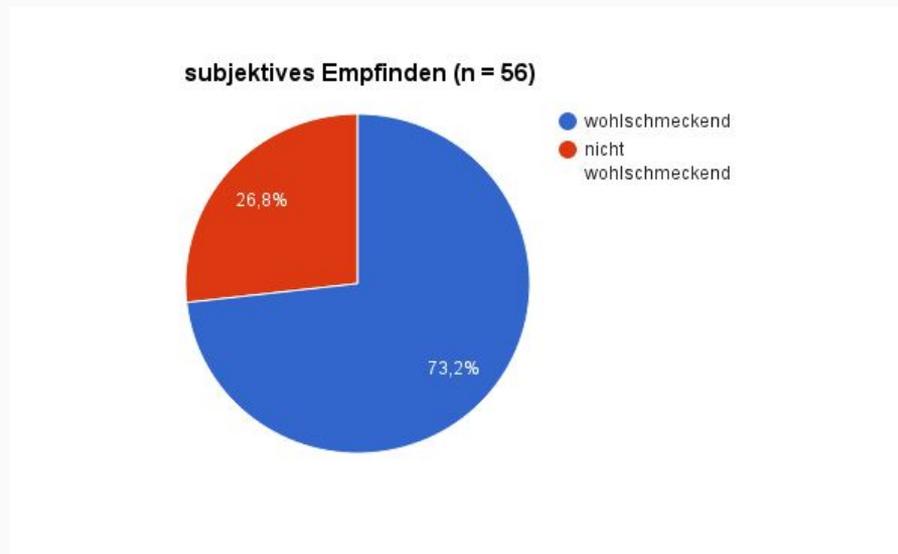
Auswertung | Geschmack (antwortbereinigt)

Geschmack | vereinfacht (n = 56)



1. salzig | 2. süß | 3. scharf | 4. sauer

Auswertung | subjektives Empfinden



eindeutig wohlschmeckend

vorläufige Geschmacksdefinition

Versuche 2012 und 2014



Die puls verfügt über einen
**eindeutig nicht ansprechenden
optischen Eindruck bei deutlich
ansprechendem Geruch,**

mit einem **Sauce** **Stärke & Zwiebel**

überwiegend salzig-süßen
Geschmack mit scharf-saurer Note

und wird als **Peffer** **Sauce**

eindeutig wohlschmeckend
empfunden.

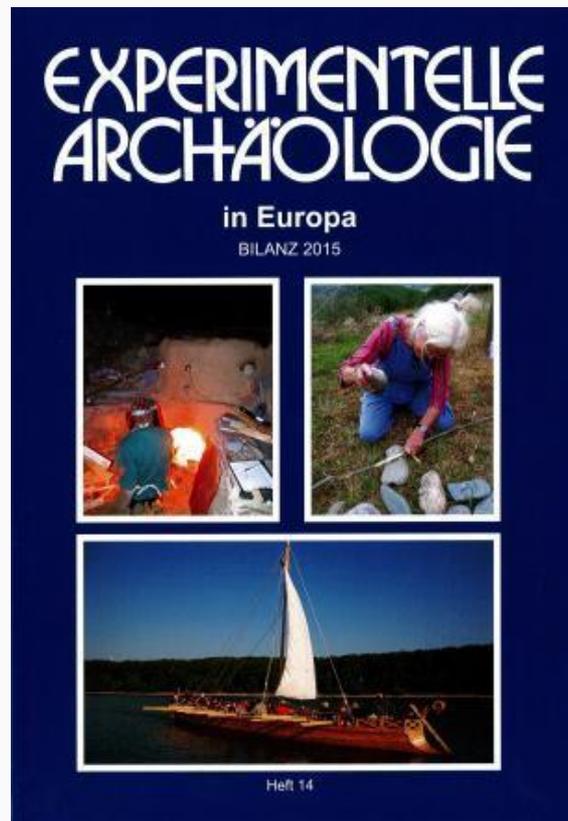
Problematik der vorläufigen Definition

- Kumulation aller Ergebnisse
 - unterschiedliche *puls*-Kompositionen → unterschiedliche Definition sensorischer Attribute
- geringe Datengrundlage

Teil 05

Publikationstätigkeit & *future work*

Publikation: EXAR



Dominik Hagmann | Alarich Langendorf | Romina Weitlaner

Experimentalarchäologische Untersuchungen zu
römischen Getreidebrei. Bericht zur methodischen
Vorgehensweise des ersten Laborexperiments "LNF2012"

Experimentelle Archäologie in Europa 14/Bilanz 2015
(2015) 52–60

BLOG: <http://diepuls.hypotheses.org/>

The screenshot shows the website 'diepuls.hypotheses.org'. The top navigation bar includes 'OpenEdition', 'OpenEdition Books', 'Revue.org', 'Calenda', 'Hypotheses', 'Newsletters und Benachrichtigungen', and 'OpenEdition Freemium'. Below the navigation bar is a search bar and social media icons. The main content area features a large image of a bowl of red porridge. The article title is 'FELDEXPERIMENT "BORG2014"', dated 29/11/2015. The article text describes a field experiment conducted on May 26 and 27, 2014, as a continuation of the 'LNF2012' lab experiment. A tag cloud below the article includes 'BORG2014', 'DOKUMENTATION', 'FELDEXPERIMENT', 'GESCHMACKSDEFINITION', 'METHODE', 'PROJEKTDISEIN', and 'TESTPERSON'. Below the article is a section for 'ARTIKEL PUBLIKATIONEN' and 'PLAKATE', also dated 29/11/2015, mentioning posters for both the 'LNF2012' and 'BORG2014' experiments. The left sidebar contains a search bar, a category list (Artikel (11), Publikationen (2)), a tag cloud, and an archive section for November, October, and July 2015.

future work

- min. 1 weiterer Laborversuch
 - Berücksichtigung der ethnografischer Daten
- min. 1 weiterer Feldversuch
 - rekonstruierte *olla*
 - Berücksichtigung der ethnografischen Daten
- Videodokumentation
- selektive Temperaturmessung mittels Einstechthermo- und Pyrometer
- permanente Temperaturmessung mittels Fühler
- Lebensmittelchemische Analysen
- ...

OEGUF2016

