

*Abhandlungen  
der Arbeitsgemeinschaft für tier-  
und pflanzengeographische  
Heimatsforschung im Saarland*

HERAUSGEGEBEN  
VON DER ARBEITSGEMEINSCHAFT  
FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE  
HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND  
UND DER LANDESSTELLE  
FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE  
BEIM MINISTER FÜR ARBEIT,  
SOZIALORDNUNG UND GESUNDHEITSWESEN

MÄRZ 1973 | HEFT **4**  
ZUGLEICH BAND 6 DER  
UNTERSUCH. LANDSCH. U.  
NATURSCH. SAARLAND  
SCHRIFTLEITUNG: PROFESSOR DR. PAUL MÜLLER  
DR. H. G. PERNUTZ  
VERLAG DER SAARBRÜCKER ZEITUNG  
VERLAG UND DRUCKEREI GMBH

## Inhaltsverzeichnis

- 3–28 REINIG, W. F.:  
Zur Kenntnis der Hummeln und  
Schmarotzerhummeln des Saarlandes  
und der Pfalz (Hym., Bombidae)
- 29–37 SCHMIDT-KOEHL, W.:  
Zweiter Beitrag zur Zygaenenfauna  
des Saarlandes: Die Arten des Genus *Procris*  
*FABRICUS* 1807, s.l. (Lep., Zygaenidae)
- 38–51 SCHROEDER, K.:  
Die palaeobotanische Auswertung  
subfossiler Pflanzenreste aus einem römischen Brunnen  
bei Irrel, Kreis Bitburg/Eifel
- 52–67 BUTZ, W.:  
Odonaten als ökologische Indikatoren  
für saarländische Landschaften
- 68–80 MUES, R.:  
Pflanzensoziologische Untersuchungen  
an cytologischen Rassen von *Caltha palustris*  
L. im Saarland
- 81–85 SCHMITT, J. A.:  
Funde des Tintenfischpilzes *Anthurus*  
*archeri* (BERK.) E. Fischer, im Saarland.

Tabelle 1: Die Anzahl der Pflanzenarten in den drei Proben

Familie, Gattung, Art	Probe 1	Probe 2	Fund- abschnitt 5/6	Probe 3
Poaceae				
Wildgräser	1	—		1
<i>Triticum</i> spec. Weizen	—	—		1
Cyperaceae				
<i>Carex</i> Seggen	3	—		16
Salicaceae				
<i>Populus</i> spec. Pappel	—	—		1
Fagaceae				
<i>Quercus</i> spec. Eiche	1			—
Polygonaceae				
<i>Polygonum convolvulus</i> Winden-Knöterich	2	1		1
<i>aviculare</i> Vogel-Knöterich	39	2		26
<i>amphibium</i> Sumpf-Knöterich	—	—		1
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Rispen-Ampfer	3	—		—
spec.	—	—		3
Chenopodiaceae				
<i>Chenopodium album</i> Weißer Gänsefuß	7	9		25
<i>murale</i> Mauer-Gänsefuß	6	8		4
<i>urbicum</i> Straßengänsefuß	2	5		2
<i>rubrum</i> Roter Gänsefuß	—	1		4
<i>capitatum</i> Erdbeerspinat, Kopf-G.	—	1		—
<i>bonus henricus</i> Guter Heinrich	—	—		3
<i>glaucum</i> Graugrüner Gänsefuß	—	—		2
<i>polyspermum</i>	—	—		1
spec.	—	4		11
<i>Atriplex patula</i> Spreizende Melde	1	—		5
Caryophyllaceae				
<i>Stellaria media</i> Vogel-Sternmiere	1	1		5
<i>Arenaria serpyllifolia</i> Quendelblättriges Sandkraut	—	1		—
<i>Gypsophila muralis</i> Mauer-Gipskraut	—	—		1
<i>Dianthus deltoides</i> Heide-Nelke	—	—		1
Ranunculaceae				
<i>Ranunculus sardous</i> Rauher Hahnenfuß	5	2		—
<i>Ranunculus repens</i> Kriechender Hahnenfuß	1	—		—
<i>flammula</i> Brennender Hahnenfuß	1	—		—
spec. (keine der obigen drei Arten)	—	—		1
Papaveraceae				
<i>Papaver somniferum</i> Schlaf-Mohn	—	—		1
spec. (kein somniferum)	—	—		1
Cruciferae				
<i>Thlaspi arvense</i> Acker-Hellerkraut	1	2		4
<i>Barbarea intermedia</i> Mittleres Barbarakraut	1	—		—
<i>Sinapis</i> vel <i>Brassica</i> spec. Senf oder Kohl	—	—		3
Rosaceae				
<i>Alchemilla vulgaris</i> Gemeiner Frauenmantel	—	2		—

Familie, Gattung, Art	Probe 1	Probe 2	Fund- abschnitt 5/6	Probe 3
<i>Aphanes (Alchemilla) arvensis</i> Acker-Sinau	—	—		1
<i>Potentilla reptans</i> Krichendes Fingerkraut	—	1		21
<i>verna</i> agg.	—	—		2
<i>Prunus spinosa</i> Schlehe, Schwarzdorn	—	—	1+1?	2
<i>Prunus avium</i> Süß-Kirsche	—	—		1
<i>Rubus idaeus</i> Himbeere	—	—		1
<i>caesius</i> Acker-Brombeere	—	—		1
<i>Fragaria vesca</i>	—	—		2
<i>Malus</i> spec. Apfel	—	—		6
Hypericaceae				
<i>Hypericum perforatum</i> Tüpfel-Johanniskraut	—	—		1
Umbelliferae				
<i>Aethusa cynapium</i> Hundspetersilie	5	28	1	1
<i>Coriandrum sativum</i> Koriander	—	—		2
<i>Caucalis</i> spec. Haftdolde	—	—		1
Primulaceae				
<i>Primula veris (officinalis)</i> Wiesenschlüsselblume	—	—		3
<i>Anagallis</i> spec. Gauchheil	—	—		2
Verbenaceae				
<i>Verbena officinalis</i>	—	—		3
Labiatae				
<i>Lamium purpureum</i> Purpurrote Taubnessel	1	1		—
<i>Ballota nigra</i> Schwarznessel	—	5		16
<i>Stachys silvatica</i> Wald-Ziest		1		—
<i>Nepeta cataria</i> Echte Katzenminze		2		—
<i>Mentha arvensis</i> Acker-Minze		2		2
<i>Calamintha (Saturja) acinos</i> Stein-Kölme	—	—		2
Solanaceae				
<i>Solanum nigrum</i> Schwarzer Nachtschatten	1	—		—
Scrophulariaceae				
<i>Verbascum</i> spec. Königskerze	—	3		—
Caprifoliaceae				
<i>Sambucus ebulus</i> Zwerg-Holunder	5	—		1
<i>spec.</i> Holunder	—	—		1
Valerianaceae				
<i>Valerianella dentata</i> Gezähntes Rapünzchen	1	2		—
Dipsacaceae				
<i>Scabiosa</i> spec. Skabiose	3	1		1
Compositae				
<i>Crepis mollis</i> Weicher Pippau	1	—		—
<i>Cirsium palustre vel tuberosum</i> Sumpf- oder Knollen- Kratzdistel	1	—		—
<i>arvense</i> Acker-Kratzdistel	—	—		1
<i>Chrysanthemum segetum</i> Saat-Wucherblume	9	16		1
<i>parthenium</i> Mutterkraut-Wucherblume	—	1		—
<i>Centaurea scabiosa</i> Skabiosen-Flockenblume	—	—		1
<i>Lapsana communis</i> Rainkohl	—	3		—

Zu der Tab. ist zu sagen, daß bei einigen Gattungen die Arten nicht bestimmt werden konnten, weil entweder ihre Erhaltung zu schlecht war, oder sich die Arten karpologisch nicht voneinander trennen lassen. Desgleichen war es nicht möglich, *Cirsium palustre* und *C. tuberosum* so wie *Sinapis* und *Brassica* zu unterscheiden.

Außer den drei Brunnenschlammproben wurden uns von Dr. Binsfeld drei Samen zugesandt, die man aus den Fundabschnitten 5 bis 6 barg. Für sie wurde in der Tabelle die Rubrik Fundabschnitt 5/6 eingerichtet. Die waagerechten Striche, die das Fehlen einer Art in einer Probe anzeigten, wurden in dieser Rubrik weggelassen, da für die Fundabschnitte 5 und 6 keine eingehenderen paläobotanischen Untersuchungen gemacht werden konnten.

Zwischen den Proben 1 und 2 lassen sich gewisse Unterschiede in Menge und Art des Sameninhalts herauslesen. Dies ist sicher zu einem Teil darauf zurückzuführen, daß die beiden Gefäße, aus denen diese Proben stammen, nicht zur gleichen Zeit in den Brunnen gefallen sind, obwohl beide auf dem Grund des Brunnens lagen. Zum andern Teil liegen in einem Brunnen besondere Bedingungen vor, die von denen in ungestörten, natürlichen Sedimenten abweichen. Trotz dieser Unterschiede gehören die Pflanzen und die durch sie charakterisierten Pflanzengesellschaften zu einem Florenbild.

Größer sind schon die Unterschiede in der Samenführung zwischen den Proben 1 und 2 einerseits und der Probe 3 andererseits. Während in den beiden ersten Proben kaum Kulturpflanzen zu finden sind, häufen sie sich in der Probe 3 auffallend. Bei den übrigen Pflanzen ist der Unterschied in Art und Menge der Samen ebenfalls größer als zwischen den Proben 1 und 2. Die drei Samen aus den Fundabschnitten 5 und 6 reihen sich zwanglos zwischen die Proben 1/2 und 3 ein.

Im Gegensatz zu den Pollen erlauben es die Samen nur, den Bewuchs der Umgebung der Fundstelle zu rekonstruieren. Man kann sie einteilen in Samen von Kulturpflanzen, Kulturanzeigern, Bäumen und von sonstigen Pflanzen.

## Die Kulturpflanzen

*Triticum spec.*: Vom Weizen liegt leider nur das Bruchstück eines Kornes vor, das zudem noch verkohlt ist. Ein Photo wurde nicht angefertigt, da es die diagnostischen Merkmale nur un deutlich gezeigt hätte.

Im Brunnenschlamm ließen sich verschiedene Chenopodiaceen erkennen, die in vor- und frühgeschichtlicher Zeit als Gemüse gegessen worden sind. Sie sind mit den heutigen Gartenmelde verwandt:

*Chenopodium album*: Von BERTSCH wird angenommen, daß der Weiße Gänsefuß schon den neolithischen Pfahlbauleuten als Gemüse diente, weil er in den in Frage kommenden Kulturschichten mit solchen Mengen auftritt, daß er nicht nur die Rolle eines Unkrauts gespielt haben kann. Auch im Brunnen von Irrel ist es die am häufigsten vorkommende Chenopodiacee. Trotzdem glauben wir nicht, daß der Weiße Gänsefuß in Irrel zur Römerzeit ein Gemüse war, sondern rechnen ihn zu den Ruderalpflanzen, von denen eine ganze Menge in dieser Arbeit nachgewiesen werden können.

Anders verhält sich das mit *Chenopodium bonus henricus* das noch heute in Griechenland als wilder Spinat gegessen wird und *Ch. capitatum*, dem Erdbeerspinat, den man bis in unsere Tage hinein, wenn auch selten, anbaut. Beide dürften zur Römerzeit eine Rolle als Gemüse gespielt haben.

*Papaver somniferum*: Der Schlafmohn wächst in Mitteleuropa nirgends wild. Er ist mit Sicherheit im römischen Irrel angepflanzt und kultiviert worden.

*Sinapis* oder *Brassica*: Beide Gattungen umfassen die Senf- und die Kohlarten. Sie konnten leider weder gattungsmäßig noch nach der Art voneinander getrennt werden, wie oben dargelegt. In beiden Gattungen kommen neben Unkräutern auch Gemüse-, Öl- und Gewürz-

pflanzen vor. Da die Samen nur in der Probe 3 auftreten, die durch ihren Kulturpflanzeninhalt gekennzeichnet ist, glauben wir berechtigt zu sein, die drei Samen als Hinweis dafür anzusehen, daß Kulturpflanzen entweder einer der beiden Gattungen oder beider zusammen in Irrel angepflanzt wurden.

*Rubus idaeus*: Die Himbeere wächst wild in Wäldern. Da aber Anzeichen von Wald in der näheren Umgebung der Fundstelle fehlen, ist anzunehmen, daß Himbeeren schon damals in den Gärten kultiviert wurden, also nicht nur als Wildfrüchte gesammelt worden sind.

*Fragaria vesca*: Das für die Himbeere Gesagte gilt auch für die Erdbeere. Aus dem gleichen Grund ist der Schluß erlaubt, daß die Erdbeere in Irrel eine Gartenpflanze war.

*Prunus avium*: Die starke Häufung von Kulturpflanzen bei gleichzeitiger Abwesenheit von Wald in der Nähe der Fundstelle zur Zeit des Fundabschnitts 3 (Probe 3) erlauben es, Pflanzen, die wild in Wäldern vorkommen wie die Süßkische, in die in Irrel kultivierten Pflanzen einzureihen.

*Malus spec.* Die sechs Apfelkerne besitzen eine Länge von 4,5 bis 6 mm und eine Breite von 2 bis 3 mm. Sie zeigen, daß Äpfel in Irrel zur Römerzeit angebaut wurden.

*Coriandrum sativum*: Der Koriander stellt einen äußerst wichtigen und seltenen Fund dar. Er dürfte unseres Wissens der älteste Koriander-Fund in Deutschland überhaupt sein. Er ist ein eindeutiger Beweis dafür, daß hier Gewürz- und Gemüsepflanzen aus dem Mittelmeerraum kultiviert wurden. *C. sativum* ist im östlichen Mittelmeergebiet beheimatet.

*Verbena officinalis* Das Eisenkraut ist eine alte Arznei- und Zauberpflanze. Es kommt auch wild an ähnlichen Standorten vor wie in Irrel. Das Zutagetreten von drei Samen des Eisenkrauts bei der Bearbeitung der Probe 3 läßt darauf schließen, daß es angepflanzt wurde.

### Kulturanzeiger (zum Teil im weiteren Sinne)

Viele Pflanzen in dieser Gruppe zählen zu einer Ruderalflora, wie sie in der Nähe menschlicher Siedlungen auftritt. Sie wachsen in Gärten, auf Mauern, festgetretenen Wegen, auf Pflastern, auf Dorfstraßen, auf Schutt, an Zäunen und Hecken, wachsen aber auch auf Äckern wegen ihrer Vorliebe für Stickstoff.

An Pflanzen, die zu sogenannten Ruderalgesellschaften gehören, wurden gefunden: *Polygonum convolvulus*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Ch. murale*, *Ch. urbicum*, *Ch. rubrum*, *Ch. glaucum*, *Ch. polyspermum*, *Atriplex patula*, *Stellaria media*, *Ranunculus sardous*, *Ranunculus repens*, *Papaver sep.*, *Thlaspi arvense*, *Barbarea intermedia*, *Caucalis spec.* *Lamium purpureum*, *Aethusa cynapium*, *Anagallis spec.*, *Ballota nigra*, *Nepeta cataria*, *Solanum nigrum*, *Verbascum spec.* — jedenfalls die in Frage kommenden Arten, — *Cirsium arvense*, *Chrysanthemum segetum*, *Chrysanthemum parthenium*, *Lapsana communis* und *Sambucus ebulus*.

Zu diesen Pflanzen ist zu sagen, daß *Chenopodium glaucum* außer auf stickstoffhaltigen Böden auch auf salzhaltigen Böden wächst ähnlich *Ranunculus sardous*. Das kann auf einen gewissen Salzgehalt im Boden des Mittleren Keupers hinweisen. *Verbascum* bevorzugt sonnige, steinige Plätze. *Sambucus ebulus* wächst gerne an alten Poststraßen neben seinem Vorkommen bei Klöstern und Siedlungen (nach einer freundlichen Mitteilung von H. HOHMANN).

Weitere Pflanzen, die in der Nähe von Siedlungen wachsen können, sind: *Polygonum amphibium* *Rumex thyrsiflorus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Gypsophila muralis* und *Potentilla reptans*, *Prunus spinosa* wächst außer an Waldrändern auch auf sonnigen Hügeln und in äckerbegleitenden Hecken und Büschen. — *Aphanes arvensis*.

*Rubus caesius*. Eine Pflanze, die wohl im Frühjahr große Feuchtigkeit benötigt, deren Standort aber sonst trocken bleiben kann. Sie wächst deswegen gerne auf den Tonböden der Trias. *R. caesius* wächst auch gerne an Stellen, die etwas ruderalisiert sind (Nach einer freundlichen Mitteilung von SAUER). — *Valerianella dentata*: Sie wird in SCHMEIL-FITSCHEN als gezählter Feldsalat bezeichnet.

## Laubbäume

Es sind zwei Laubbäume nachgewiesen:

*Populus spec.*: Von den Pappelarten kommen *Populus tremula*, die trockenere Standorte bevorzugt und *P. alba* und *P. nigra* mit feuchteren Standorten in Frage. Unseres Dafürhaltens standen damals Pappeln an der Nims und an der Pryn, wobei für den Brunnen vor allem die Nähe der Nims wichtig ist.

*Quercus spec.*: Es wurde nur die Cupula einer Eichel gefunden. Unserer Meinung nach stammt dieser Fund von einem weiter entfernten Standort, da sonstige Anzeichen von Wald fehlen. Nicht ausgeschlossen ist allerdings, daß eine einzelne Eiche in der Nähe des Brunnens gestanden hat.

### Sonstige Pflanzen, die an trockneren Standorten wachsen

*Dianthus deltooides*: trockene Wiesen und Hügel, Sandfelder, Kiefernwälder

*Potentilla verna agg.*: trockene, magere Böden, sonnige Hügel, Abhänge, Triften

*Hypericum perforatum*: Wegränder, Wiesen, Raine Trockenhänge

*Primula veris*: sonnige Wiesen, lichtetes Gebüsch

*Calamintha acions*: Trockenrasen, Feldraine, Hügel, Weg- und Waldränder

*Scabiosa spec.*: trockene Standorte

*Centaurea scabiosa*: Triften, Wiesen, Gebüsche

### Sonstige Pflanzen an feuchteren Standorten

*Carex*-Arten: moorige bis anmoorige und feuchte Stellen

*Ranunculus flammula*: Gräben feuchte Wiesen, Ufer

*Stacys sylvatica*: feuchte Laubmischwälder, Gebüsche, Hecken

*Mentha arvensis*: Sumpfwiesen, feuchte Äcker

*Crepis mollis*: feuchte Wiesen, Flachmoore, Wälder, Ufer

*Cirsium palustre, vel tuberosum*: Sumpfwiesen, Flachmoore

*Alchemilla vulgaris*: Wiesen, Gebüsch, Wälder

### Schlußfolgerungen aus den Samenfinden

Schon zu Beginn der Benutzungszeit in der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. – dendrochronologisch von HOLLSTEIN und durch Scherbenfunde von BINSFELD datiert – (Proben 1 und 2) ist eine Ruderalflora festzustellen. Diese Ruderalflora zeigt eine Siedlung an. Es ist daher sicher, daß der Brunnen in einer Siedlung oder wenigstens in ihrer Nähe stand. Einige Pflanzen dieser Flora weisen auf Ackerbau und Gartenkultur hin wie *Lamium purpureum*, wenn auch in Kultur genommene Pflanzen wie *Chenopodium capitatum* fast ganz fehlen. Die siedlungsanzeigenden Pflanzen sind ebenfalls in der Probe 3 vorhanden. Diese Probe 3 wurde an der Basis der Fundschicht 3 entnommen und dürfte nach den archäologischen Befunden um 150 n. Chr. einzuordnen sein. Die Siedlung hat demzufolge zumindest von der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts bis ins 2. Jahrhundert hinein bestanden.

Vom 1. Jahrhundert bis ins 2. Jahrhundert hat sich im Bewuchs der Umgebung ein Umschwung vollzogen. Dieser Umschwung verlief in zwei Richtungen. Die eine Richtung wurde durch den Menschen hervorgerufen. Im Gegensatz zum 1. Jahrhundert herrscht eine hohe Gartenkultur. Als Gemüse kultivierte man die Spinatpflanze Guter Heinrich. Die Senf- und

Kohlarten spielten eine Rolle entweder als Gemüse oder als Gewürzlieferanten. Es fällt hierbei nicht ins Gewicht, daß die Arten an Hand der Samen nicht bestimmt werden konnten, weil die Samen des Acker-Senfes (*Sinapis arvensis*), der heute nur noch als Unkraut auftritt, nach BERTSCH (1947) schon in Griechenland zur mykenischen Zeit und in Norddeutschland bis ins hohe Mittelalter in Beuteln aufbewahrt wurden. Sie spielten daher von der Antike bis ins Mittelalter als Gewürz eine Rolle, da sie sorgfältig gesammelt wurden. Als ausgesprochen nichtheimische Gewürzpflanze wurde der Koriander angebaut, dem Schlafmohn und Eisenkraut zugestellt waren. An Obst gab es Süßkirschen, Himbeeren, Erdbeeren und Äpfel.

Der andere Teil des Umschwungs im Bewuchs vom 1. zum 2. Jahrhundert ist mehr oder weniger klimatischer Art. Als Beweismittel dienen hierzu die Pflanzen, die nicht kulturanzeigend sind. Auffallenderweise häufen sich die Pflanzen, die an feuchteren Standorten wachsen, in der ältesten Schicht (Probe 1 und 2). Es sind dies: *Ranunculus flammula*, *Stachys sylvatica*, *Crepis mollis*, *Cirsium palustre vel tuberosum* und die Samellart *Achemilla vulgaris*. Einige davon sind für feuchte und satte Wiesen geradezu typisch wie *Crepis mollis* und *Cirsium palustre vel tuberosum*, so daß man annehmen kann, daß das Wiesengelände eine größere Fläche eingenommen hatte als später. Von den Feuchtigkeitsanzeigern kommt nur noch *Mentha arvensis* in der Fundschicht, die ins 2. Jahrhundert datiert wird, vor.

In dieser Schicht treten Pflanzen auf, die Trockenrasen und trockene Böden anzeigen: *Dianthus deltoides*, *Potentilla verna* dgg., *Hypericum perforatum*, *Primula veris*, *Calamintha acinos* und *Centaurea scabiosa*. Als Gegenstück zu *Mentha arvensis* tritt von den Pflanzen auf trockenen Standorten *Scabiosa* spec. in der älteren und in der jüngeren untersuchten Fundschicht auf. Da sicher ist, daß die Samen der Proben 1 und 2 einerseits und der Probe 3 andererseits von der gleichen Geländefläche stammen, muß gegen Ende des 2. Jahrhunderts n. Chr. eine etwas trockenere und wärmere Klimaperiode geherrscht haben als im 1. Jahrhundert n. Chr..

Erhärtet wird diese Tatsache durch folgende Überlegungen. Während in den Proben 1 und 2 in der gleichen Menge des Brunnenschlammes bei rund 100 bestimmten Samen sich 23–24 Arten feststellen ließen, fanden sich in der Probe 3 184 Samen, die zu 48 Arten gehören. Wenn gegen Ende des 2. Jahrhunderts n. Chr. neben den Pflanzen, die Anzeiger für trockene, stark erwärmte Standorte sind, an dieser Stelle auch eine Flora bestanden hätte mit vielen Feuchtigkeitsanzeigern, würden sich diese Feuchtigkeitsanzeiger durch die Samen mindestens genau so stark bemerkbar machen wie in den Proben 1 und 2. Die Samen der *Carex*-Arten, die an jedem Wasser wie der Nims wachsen können, muß man hierbei außer acht lassen.

Es taucht nun die Frage auf, wie die Samen in den Brunnen gerieten. Da der Brunnen schon in den unteren Schichten Anzeichen einer Verfüllung zeigt, könnte man der Meinung sein, daß die Samen wahllos vom Menschen im Laufe der Verfüllung in den Brunnen gebracht wurden und nicht auf natürliche Weise in den Brunnen geraten sind. Wie aus den zoologischen Befunden hervorgeht, bestand mindestens zur Zeit als die beiden Kessel in den Brunnen fielen eine freie Wasseroberfläche im Brunnenschacht. Die Samen wurden entweder in den Brunnen hineingeweht oder durch Tiere (Vögel, Insekten) dorthin gebracht.

Ob diese freie Wasseroberfläche mit ordnungsgemäßer Benutzung des Brunnens noch an der Basis der Schicht 3 bestand, ist fraglich; denn schon in der Schicht 6 fanden die Trierer Archäologen außer Gefäßresten auch Tierknochen und abgebrochene Äste. Trotzdem hatte der Schlamm im Brunnen, aus dem die Probe 3 entnommen worden ist, das gleiche Aussehen wie in den Proben 1 und 2. Man kann daraus schließen, daß zeitweise der Brunnenrand zerstört war, und die Samen dann außer dem oben geschilderten Weg bei Regenfällen in den Brunnen hineingeschwemmt wurden. Hierfür gibt es drei schöne Beweise:

1. Das Vorkommen zweier Steinkerne der Schlehe, die von Mäusen angenagt sind. Da sogar Amseln die Schlehen wegen ihrer Größe verschmähen, sie dagegen gerne von Feldmäusen

gefressen werden, müssen diese angenagten Kerne in den Brunnen hineingeschwemmt worden sein.

2. Die größere Anzahl der Samen in der Probe 3 (184 gegenüber 100 und 103) bei gleicher Menge des Brunnenschlammes.

3. Das umgekehrte Verhalten des Samengehalts zum Pollengehalt. Je größer der Gehalt an Pollen ist, desto kleiner ist er an Samen und umgekehrt. So enthält die Probe 1 bei 100 Samen 142 Pollen, die Probe 3 bei 184 Samen 25 Pollen.

Es kommt noch hinzu, daß durch die Samen in den Proben 1, 2 und 3 Pflanzen nachgewiesen werden konnten, die von allen möglichen Böden kommen, die man in der Umgebung der Fundstelle antrifft. So lassen sich Pflanzen nachweisen, die auf sandigen Böden wachsen, solche, die sich auf tonigen Böden mit Vorliebe ansiedeln, kalkanzeigende und kalkmeidende Pflanzen. Einesteils zeugt dies dafür, daß die Samen auf „natürliche“ Weise in den Brunnen gelangt sind, andernteils läßt sich die Flora einigermaßen sicher rekonstruieren, wenn auch anzunehmen ist, daß nicht alle Pflanzen ihre Spuren im Brunnen hinterlassen haben.

### Die Nichtbaumpollen

Der Gehalt an Nichtbaumpollen ist in allen Proben höher als der Gehalt an Baumpollen. Gemessen an der Zahl der Baumpollen (= 100 gesetzt) ergeben sich in Probe 1 470%, in Probe 2 530% und in Probe 3 520% der Nichtbaumpollen gegenüber den Baumpollen. Dies ist noch ein Beweis für die Abwesenheit eines Waldes in der Umgebung des Brunnens. Nur die Probe 1 ergab einen Pollengehalt, dessen Prozente nach den Regeln der Palynologie ein repräsentatives Pollenspektrum ergeben. Zweckmäßigerweise wurden daher die Pollenmengen der Proben 1 und 2 zu einem Spektrum zusammengezogen; beide wurden der gleichen Schicht entnommen. Das Spektrum der Nichtbaumpollen von Probe 1/2 sieht folgendermaßen aus:

Compositae (Korbblütler)	22,1%
Chenopodiaceae (Gänsefußgewächse)	16,9%
Umbellifera (Doldenblütler)	3,4%
Cariophyllaceae (Nelkengewächse)	2,7%
Labiatae (Lippenblütler)	0,7%
<i>Helianthemum</i> (Sonnenröschen)	0,7%
<i>Ranunculus</i> (Hahnenfuß)	1,3%
<i>Succisa</i> (Teufelsabbiß)	0,7%
<i>Polygonum</i> (Knöterich)	0,7%
Cerealia (Getreide)	2,7%
Poaceae (Süßgräser)	16,2%
Juncaceae (Binsengewächse)	1,3%
<i>Fritillaria</i> (Schachblume)	0,7%
<i>Scilla</i> (Blaustern)	0,7%
andere Monokotyledonen	2,0%
übrige Nichtbaumpollen	21,6%
Polypodiaceae (Tüpfelfarne)	4,1%
<i>Lycopodium</i> (Bärlapp)	0,7%
<i>Sphagnum</i> (Bleichmoos)	0,7%

Wenn man die Compositen alleine betrachtet, gehören 22% dem *Centaurea*-Typ an. Bei den Chenopodiaceen wiegt der *Chenopodium album*-Typ vor. – Die Probe 3 ergab sechs Compositenpollen, vier Chenopodiaceenpollen, zwei Poaceenpollen, ein Pollen von andern Monokotyledonen und acht von übrigen Nichtbaumpollen. Wenn es erlaubt wäre hiervon Prozente zu errechnen, kämen diese Prozentzahlen heraus:

Composita	29%	(Auf 100 Compositenpollen würden
Chenopodiaceae	19%	17 vom Centaurea-Typ kommen)
Poaceae	9%	
andere Monokyledonen	5%	
übrige Nichtbaumpollen	38%	

Soweit man das von einem Pollenspektrum sagen kann, besteht Übereinstimmung mit den Befunden bei den Samen. Viele Gruppen sind hier wie dort nachzuweisen. Wie zu erwarten, ist der Anteil der Compositen, der Chenopodiaceen (Ruderalflora!) und der Poaceen besonders hoch. Umbelliferen, Caryophyllaceen, Labiaten, *Ranunculus* und *Polygonum* sind wie bei den Samen, auch bei den Pollen zu finden.

Der verhältnismäßig niedrige Getreidewert (2,7%) stimmt mit den bisher in der Eifel und im Saarland gefundenen Werten, die in die Römerzeit zu datieren sind, überein. So wurden bei Lebach im Saarland (FIRTION, KOLLING, SCHROEDER) trotz fast geschlossener Getreidekurve nie Werte über 6% der Nichtbaumpollen-Summe erreicht. Der Durchschnittswert liegt hier bei 2-3% Getreidepollen. Die in Frage kommende Schicht wurde von KOLLING von 150 bis 270 n. Chr. datiert; sie ist demnach etwas jünger als die untersuchten Schichten im Brunnen von Irrel. Fast die gleichen Werte wurden von LESCHIK bei Dillingen im Saarland gefunden.

In den Diagrammen, die STRAKA aus den Torfen der vulkanischen Eifel aufstellte, ist ein Anstieg der Getreidekurve frühestens nach der Mitte des 1. Jahrtausends n. Chr. festzustellen (STRAKA 1952, 1959), ebenso bei Lebach (FIRTION, KOLLING, SCHROEDER). Die Diagramme STRAKAS aus dem Hinkelsmaar in der Nähe von Manderscheid sind besonders interessant, da dieses Vorkommen von den von STRAKA beschriebenen Torfen Irrel am nächsten liegt, und in seiner Nähe mehrere römische Bauten standen. Bekanntlich erzeugt der Roggen viel mehr Pollen als die andern Getreidearten. STRAKA erklärt daher das Ansteigen der Getreidewerte ab der Mitte des 1. Jahrtausends n. Chr. mit dem vermehrten Roggenanbau durch die Franken, die die Eifel vom 6. Jahrhundert an in Besitz nahmen. Infolgedessen ist es nicht richtig, wenn behauptet wird, daß niedrige Getreidewerte zur Römerzeit einen Rückgang des Ackerbaus in dieser Zeit anzeigen würden (LESCHIK S. 21). Auf Weizenanbau in Irrel zur Römerzeit weisen außer dem Weizenkorn in der Probe 3 auch Weizenpollen im Spektrum der Proben 1/2 hin.

Wie durch die Samen lassen sich auch durch die Pollen Pflanzen mit verschiedenen Bodenansprüchen nachweisen. Helianthemum ist nach STRAKA (1952) ein Zeiger für Trockenrasen auf basischen Böden. *Succisa* gilt als Anzeiger von Moorbiesen oder allgemeiner für feuchte Wiesen genau wie *Fritillaria*. *Scilla* wächst gerne auf kalkig-tonigen Böden mit großer Frühjahrsfeuchtigkeit (nach einer freundlichen Mitteilung von P. WOLFF). Die Binsen werden ähnlich den Seggen, die sich durch die Samen nachweisen ließen, die breite Talau der Nims nördlich Irrel bestanden haben. Diese über 8 km lange, stark verbreiterte Talau erstreckt sich von Niederweis bis Messerich und war bis in die Gegenwart hinein stark vernäßt. Die Polypodiaceen, *Lycopodium* und *Sphagnum* wuchsen an feuchteren Standorten der Nims und der Prüm entlang, aber auch in den Schluchten des Luxemburger Sandsteins, der die Hochfläche einiger Höhenzüge bei Irrel bildet. Es ist gut möglich, daß *Sphagnum* von weiter entfernten Standorten herrührt.

Obwohl im allgemeinen die Werte, die man von wenigen Pollen errechnet, wie bei der Analyse der Probe 3, nur wenig Anspruch auf Genauigkeit erheben können, ergibt sich dennoch eine ziemlich gute Übereinstimmung mit den Werten aus der untersten Schicht. So bewegen sich die Werte der Compositen und der Chenopodiaceen in der gleichen Größenordnung; nur der Wert für die Süßgräser nimmt stark ab. Eindeutig ist, wie schon bei den Samen festgestellt wurde, das Fortbestehen der siedlungsanzeigenden Flora bis ins 2. Jahrhundert. Die Zunahme des Compositen-Werts und die Abnahme des Werts für die Poaceae ist wahrscheinlich so zu deuten, daß die (feuchten) Wiesen abnehmen gegenüber Flächen, die ackerbaulich genutzt wurden.

## Die Baumpollen

Von der Südwesteifel, insbesondere aus Gebieten mit Mesozoikum, fehlen bislang Pollenanalysen. Die Pollenanalyse des Brunnenschlamms ist aus diesem Grunde für die Waldgeschichte bedeutungsvoll. Bei der Auswertung der Proben 1/2 ergaben sich folgende Prozente:

<i>Salix</i> (Weide)	3
<i>Pinus</i> (Kiefer):	26
<i>Betula</i> (Birke)	3
<i>Quercus</i> (Eiche)	32
<i>Ulmus</i> (Ulme)	3
<i>Tilia</i> (Linde)	3
<i>Alnus</i> (Erle)	7
<i>Fagus</i> (Rotbuche)	20
<i>Picea</i> (Fichte)	3

In der Probe 3 wurden nur 2 Pollen von *Quercus*, 1 von *Pinus* und 2 von *Alnus* gefunden. Allen drei Proben gemeinsam ist der Anteil des Pinuspollens. *Quercus* und *Alnus* kommen im Spektrum der Proben 1/2 und in der Probe 3 vor.

Wichtig ist der hohe Anteil von *Pinus*. Er kann nicht auf Fernflug zurückgeführt werden, wie dies für *Picea* der Fall ist. Der Wert von *Pinus* ist derart überraschend hoch, daß, wenn man nicht gerade Kiefernwälder annimmt, doch eine starke Beimengung von Kiefern im Baumbestand annehmen muß. Nach FIRBAS (1949) zählt das Rheinische Schiefergebirge zu den kieferärmsten Gebieten und er führt wörtlich aus (S. 139): „wir haben hier mit der Möglichkeit des völligen Fehlens der Kiefer in frühgeschichtlicher Zeit zu rechnen“.

Der Kiefernbestand im Gebiet von Irrel zeigt, daß in der Südwesteifel ähnlich klimatische Verhältnisse geherrscht haben müssen wie in der vulkanischen Eifel, deren wärmeliebenden Eichenmischwälder auf den Regenschatten des Hohen Venns und der Ardennen zurückgeführt werden (FIRBAS, 1952). Im ozeanisch beeinflussten Hohen Venn herrschen ständig hohe *Coryllus*- (Hasel-)Werte und niedrige *Pinus*-Werte. Im Gegensatz dazu liegen in Irrel hohe *Pinus*-Werte und kein *Coryllus* vor. Das Fehlen von *Coryllus* in den Proben von Irrel kann keineswegs eine völlige Abwesenheit der Hasel beweisen; andererseits kann sie keine große Bedeutung gehabt haben. Auf Kiefernstandorte weisen auch Pflanzen hin, die schon durch die Samen bestimmt werden konnten: Während *Dianthus deltoides* auf sandigen Böden beheimatet ist, wächst eine Art von *Scabiosa* auf kalkhaltigen Böden. Wenn FIRBAS noch 1949 schrieb, daß eine Erhaltung der Kiefer an seltenen Reliktstandorten vorläufig nicht auszuschließen ist, so beweisen die hohen *Pinus*-Werte von Irrel ein tatsächliches Vorkommen in der Südwesteifel zur älteren Nachwärmezeit.

Groß ist auch der Anteil der Eiche am Laubwald. Dies geht mit den Beobachtungen anderer Autoren konform. Wenn auch die Eifel als Buchengebiet ausgewiesen ist, so hat selbst im Hohen Venn die Eiche neben der vorherrschenden Buche eine beachtliche Stellung besessen (FIRBAS, 1949). In der vulkanischen Eifel im Regenschatten des Hohen Venns und der Ardennen drangen wärmeliebende Eichenmischwälder neben bodensauerer Eichenwäldern in die Buchenwälder ein. Begleitet wird dieses Eindringen von steppeheideartigen Trockenrasen (FIRBAS, 1952). Wenn man die Befunde bei den Samen mit dem hohen Eichenwert aus dem Brunnenschlamm von Irrel vergleicht, muß man für das mesozoische Gebiet der Südwesteifel zu gleichen Schlüssen kommen.

Neben der Eiche hat die Buche einen hohen Anteil am Waldbestand besessen. Die Erlenpollen rühren sicher von Erlen her, die an den Ufern der Nims und der Prüm standen. Der Anteil des *Picea*-Pollens ist als überhöht zu betrachten; er ist außerdem, wie oben erwähnt, durch Fernflug zu erklären.

SCHMITHÜSEN (1934) hat in seiner Arbeit über den Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges auch die rezente Waldzusammensetzung untersucht. Er fand auf dem Keuper-

mergel und dem Muschelkalk der Südwesteifel einen kontinentalen Eichenmischwald. Wenn man auch für die Bildung eines Niederwaldes andere Bedingungen annehmen muß als für einen natürlichen Hochwald, so ist in diesem Zusammenhang interessant, daß in den warm-trockenen Talgebieten nicht nur die Rotbuchenniederwälder zur Gänze sondern sogar einzelne Rotbuchen in diesen Niederwäldern fast völlig fehlen (SCHMITHÜSEN, 1934). Wie aus der Untersuchung des Brunnenschlammes von Irrel hervorgeht, hat ein kontinentaler Eichenmischwald – allerdings mit starkem Bucheanteil – schon vom 1. bis ins 2. Jahrhundert n. Chr. in diesem Gebiet bestanden.

### Zur zeitlichen Festlegung der unteren Grenze der Rott- und der Schifferwirtschaft in der Eifel

In seiner Arbeit aus dem Jahre 1934 beschäftigte sich SCHMITHÜSEN eingehend mit der Rott- und der Schifferwirtschaft, Arten des Brandfeldbaus. Im Rottgebiet der Westeifel (westlich der Kyll) wurde im Bereich der Trias keine Rottwirtschaft betrieben. Im daran anschließenden Gebiet mit Liassandstein des südlichen Bitburger Landes in der Gegend von Ferschweiler (ein Ort in der Nähe von Irrel) betrieb man sie dagegen noch bis 1914 (SCHMITHÜSEN, S. 31). Ob die Rottwirtschaft erst in der Rodungsperiode aufkam, oder ob sie schon vorher bestanden hat, ist unsicher. Obwohl die ersten Hinweise auf Rottwirtschaft in einem alten Grundbuch des Klosters Prüm aus dem 9. Jahrhundert verzeichnet sind (SCHMITHÜSEN, S. 25), wo übrigens Eichenlohbündel als Abgaben entrichtet wurden (SCHMITHÜSEN, S. 20), kennt man ihren Beginn nicht.

Um Irrel und auf dem Ferschweiler Plateau sind noch heute manche Flurnamen Zeugen der ehemaligen Rottwirtschaft, so zum Beispiel: Alte Heide, Irreler Heide, Auf der Heide und Brandbüsch. Da nach STRAKA 1952 die Rottwirtschaft sich durch Reste (sub)fossiler Pflanzen belegen läßt, wäre es bedeutungsvoll, an Hand von paläobotanisch untersuchten, einwandfrei datierten Proben den Beginn dieser für die Eifel ehemals charakteristischen Wirtschaftsform festzulegen.

Pflanzen, die die Rottwirtschaft nach sich zieht, gehören zur sogenannten Schlagflora wie zum Beispiel *Epilobium angustifolium* (Waldweidenröschen) und die Ericaceen *Calluna* (Heidekraut) und *Vaccinium myrtillus* (Waldbeere). Insbesondere *Calluna* ist nach STRAKA wichtig, da sie geradezu für Rott- und Schifferheiden charakteristisch ist, während sich intensiver Ackerbau und *Calluna* gegenseitig ausschließen. Nun ließen sich weder Pollen von Ericaceen noch von *Epilobium* nachweisen; Auch bei den Samen fehlen Anzeichen von Rottwirtschaft. Es scheint daher so zu sein, daß im Gebiet von Ferschweiler zur Römerzeit – genauer gesagt vom 1. bis ins 2. Jahrhundert – keine Rottwirtschaft bestand. Wenn sich diese Aussage auf die gesamte Eifel beziehen läßt, würde dies bedeuten, daß der Beginn der Rott- und Schifferwirtschaft in der Zeit zwischen dem 2. Jahrhundert und dem 9. Jahrhundert n. Chr. festzulegen ist.

### Zusammenfassung

Vom 1. bis ins 2. Jahrhundert n. Chr. besteht eine siedlungsanzeigende Ruderalflora beim römischen Brunnen von Irrel. Während im 1. Jahrhundert kein Obst- und keine Gewürze und fast keine Gemüsepflanzen angebaut wurden, läßt sich im 2. Jahrhundert eine hochstehende Gartenkultur nachweisen mit Erdbeeren, Himbeeren, Süßkirschen, Äpfeln, Schlafmohn, Eisenkraut und Koriander. Gleichzeitig mit dem Aufkommen der Gartenkultur tritt eine etwas wärmere und trockenere Klimaperiode ein.

Das Gelände im Umkreis des Brunnens wurde landwirtschaftlich genutzt; der Wald war weiter entfernt. Charakteristisch für die Waldzusammensetzung ist neben der Buche ein hoher Eichenanteil und überraschenderweise die Kiefer. Dieses Kiefern-vorkommen zur älteren Nachwärme-

zeit ist für die Eifel neu. Der Anfang der Rott- und Schiffelwirtschaft in der Eifel muß zwischen dem 2. und dem 9. Jahrhundert n. Chr. liegen. Durch die Samen und die Pollen konnten insgesamt 84 Arten oder Gattungen von Pflanzen nachgewiesen werden.

### Résumé

Du premier jusqu'au deuxième siècle après J.-C. à l'environ du puits romaine de Irrel dans l'Eifel, existait une flore rudérale accompagnant les bâtiments de Irrel romaine. Au premier siècle on a cultivé pas de fruits, pas de plantes aromatiques et presque pas de légumes; mais au deuxième siècle se laisse fournir la preuve d'une horticulture excellente, avec des fraises, des framboises, des cerises douces, des pommes, du pavot officinale, du vervaine et du coriandre. Au même temps où se manifeste cette horticulture, le climat devient un peu plus sec et un peu plus chaud.

Dans le tour de l'horizon du puits il s'agit du terrain agricole et les forêts étaient situés plus loin. Un fort pourcentage du chêne et du pin hors du hêtre est caractéristique pour les forêts aux environs de Irrel dans cette époque. L'habitat du pin au subatlantique inférieure est un nouveau trait dans l'histoire paléosylvatique de l'Eifel. Au moyen âge et à plusieurs endroits au temps moderne on a gagné de terre arable dans l'Eifel par la brande des forêts. On a appelé cette forme d'agriculture Rott- und Schiffelwirtschaft. Leur commencement est situé vraisemblablement entre le deuxième et le neuvième siècle après J.-C. Tous ensemble 84 espèces ou genres des plantes sont trouvés par la détermination des graines et des pollens.

### Summary

From the first to the second century A. C. in the narrow environment of the roman well in Irrel in the Eifel, a flora had existed, which proves a roman settlement at this age. During the first century the horticulture was not prominent; but in the second century in the gardens of the roman Irrel were grown: *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Prunus avium*, *Malus domestica*, *Papaver somniferum*, *Verbena officinalis* and *Coriandrum sativum*. At the same time the climate gets something warmer and drier.

The environment of the well was captured by agriculture and the woods were situated in some distance from the settlement. Characteristic trees in the composition of the woods were besides *Fagus sylvatica* much *Quercus* and surprisingly *Pinus sylvestris*. The occurrence of the common pine shows a new fact in the older Subatlantic of the Eifel. The begin of the so called Rott- und Schiffelwirtschaft in the Eifel, a kind of agriculture by burning parts of the woods, had to be posed probably between the second and the ninth century A. C. It was possible to find all together 84 species or genera of plants by determination of seeds and pollens.

### Literaturverzeichnis

- BERTSCH, Karl und Franz (1947): Geschichte unserer Kulturpflanzen. Stuttgart  
BROHMER, P., P. EHRMANN und G. ULMER (1956): Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. II. Leipzig  
FIRBAS, Franz (1930): Eine Flora aus dem Brunnenschlamm des Römerkastells Zugmantel. Saalburg-Jahrbuch, Bd. 7. Frankfurt (Main)  
— (1969 und 1952): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. Bd. I und II. Jena  
FIRTION, F., A. KOLLING und K. SCHROEDER (1960): Die Talaueablagerungen der Theel bei Lebach und ihre Bedeutung zur jüngeren Waldgeschichte und zur Archäologie des Saarlandes. Annales Universitatis Saraviensis-Scientia, Bd. VIII, Heft 3, (Jhrg. 1959). Saarbrücken  
HAFFNER, P. (1964): Pflanzensoziologische und pflanzengeographische Untersuchungen in Talauen der Mosel, Saar, Nied, Prims und Blies. Untersuchungsergebnisse aus Landschafts- und Naturschutzgebieten im Saarland. Bd. 3. Saarbrücken

- KRÄUSEL, R. (1937): Pflanzenreste aus diluvialen Ablagerungen im Ruhr-Emscher-Lippegebiete. Decheniana. Bd. 95 A. Bonn
- LANG, G. (1955): Pollenanalysen aus einem römischen Brunnen bei Pforzheim. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland. Bd. XIV. Karlsruhe
- LESCHIK, G. (1961): Die postglaziale Waldentwicklung im mittleren Saartal. Veröffentlichungen des Instituts für Landeskunde. Nr. 4. Saarbrücken
- MÜLLER, P. (1971): Biogeographische Probleme des Saar-Mosel-Raumes dargestellt am Hammelsberg bei Perl. Faunistisch-Floristische Notizen aus dem Saarland. 4. Jhrg. Heft 1/2. Saarbrücken
- SCHMEIL-FITSCHEN (1959): Flora von Deutschland. Heidelberg
- SCHMITHÜSEN, J. (1934): Der Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges. Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande. 2. Reihe, Heft 4. Bonn
- SCHROEDER, K. (1971): Geologisch-paleobotanische Untersuchung eines römerzeitlichen Brunnens bei Irrel, Kreis Bitburg-Prüm (Eifel). Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete. 34. Jahrgang, Trier
- STRAKA, H. (1952): Zur spätquartären Vegetationsgeschichte der Vulkaneifel. Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde. Heft 1. Bonn
- (1959): Zwei postglaziale Pollendiagramme aus dem Hinkelsmaar bei Manderscheid. Decheniana. Bd. 112. Bonn

Anschrift des Verfassers:

Dr. rer. nat. KURT SCHROEDER, Geologisches Institut der Universität des Saarlandes, Saarbrücken