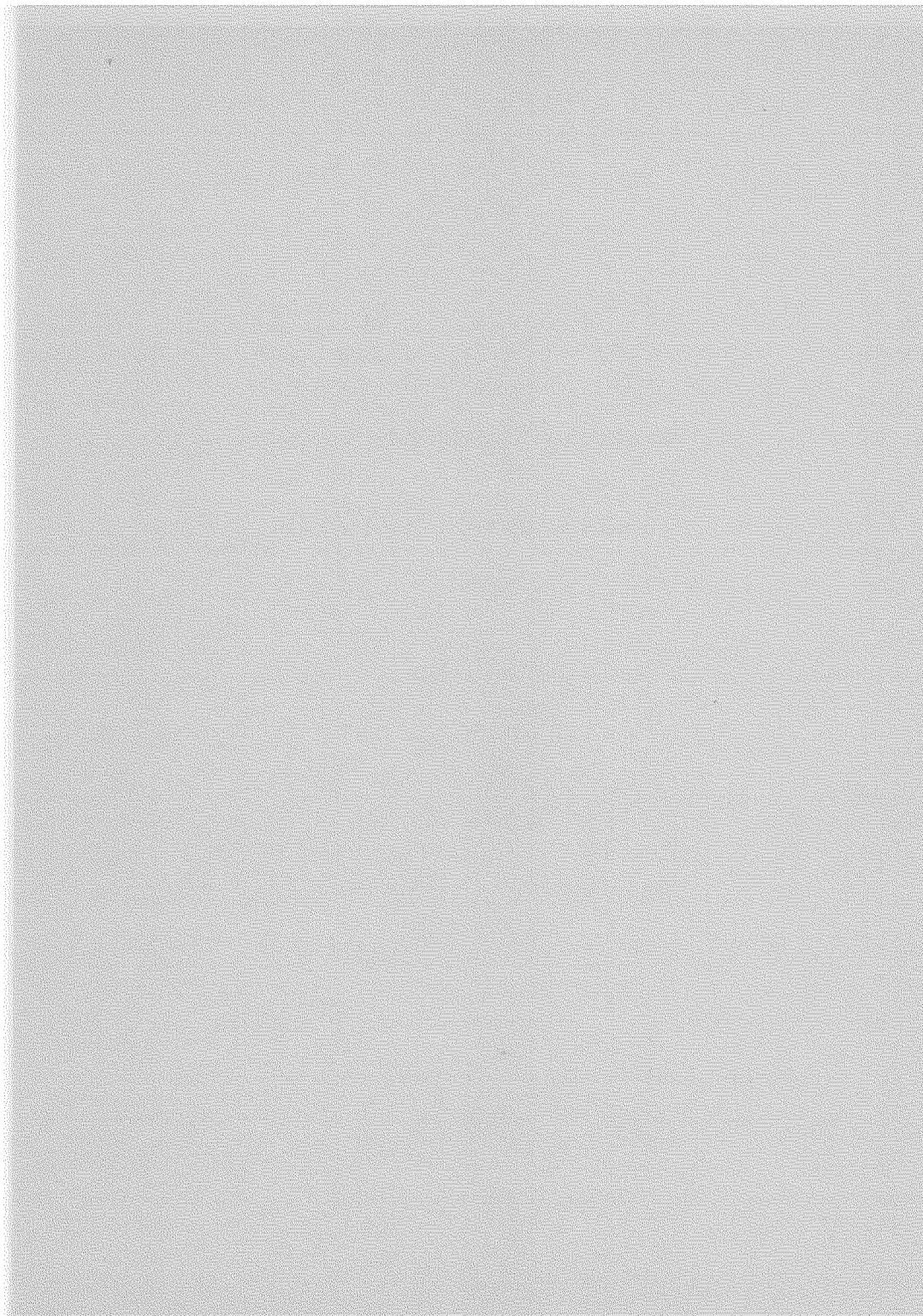


Bergischer Geschichtsverein  
Abteilung Erkrath e.V.

1994/95





B e r g i s c h e r  
G e s c h i c h t s v e r e i n

Abteilung Erkrath e.V.

Jahresbericht 1994/95

Herausgegeben vom Bergischen Geschichtsverein  
Abteilung Erkrath e.V.  
Erkrath 1995

ISSN 0947-7306

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	1
Anschriften des derzeitigen Vorstandes	3
Mitgliederliste	4
Nekrolog	5
Veranstaltungen 1994/95	7
Besprechungen von Führungen	8
Kurzfassungen der Vorträge	11
Bericht über das Backhaus	39



## Vorwort

Mittlerweile ist die Herausgabe der Jahresberichte zu einem festen Bestandteil geworden. Gegenüber den beiden vorhergehenden Ausgaben konnten jetzt auch einige erläuternde Zeichnungen beigegeben werden.

Erstmalig konnte zum Jahresende 1994 eine weitere Publikationsreihe des Bergischen Geschichtsvereins, Abteilung Erkrath e.V., erscheinen. Mit der Herausgabe des 1. Bandes der *Niederbergischen Geschichte* wurde gewissermaßen Neuland betreten. In diesem Zusammenhang soll auch ein Dank an die Inserenten ausgesprochen werden. Nur mit ihrer Unterstützung war es möglich, die Idee einer eigenen wissenschaftlich-historischen Buchreihe in die Tat umzusetzen.

Ferner soll auch den uneigennütigen Spendern gedankt werden, die mit geldlichen Mitteln die Publikationsarbeit unterstützt haben. Nach dem positiven Echo, vorallem auch von Berufshistorikern, und dem Interesse in der Bevölkerung, ist der Vorstand zuversichtlich, daß bald die Herausgabe eines 2. Bandes in Angriff genommen werden kann.

Der Kassenbericht wird als loses Blatt beigelegt. Die Entwicklung der Mitgliederzahlen ist nicht ganz erfreulich, auch wenn Austritte und Neuanmeldungen sich in etwa die Waage halten.

Manfred Schürmann  
1. Vorsitzender

Werner Limbart  
2. Vorsitzender



## Anschriften des Vorstandes

Stand: 1.1.1995

1. Vorsitzender: Manfred Schürmann  
Iserlohner Str. 32  
40472 Düsseldorf  
Tel. 0211/654439
2. Vorsitzender: Werner Limbart  
Wacholderweg 11  
40699 Erkrath  
Tel. 0204/40777
- Schriftführerin: Bärbel Schürmann  
Iserlohner Str. 32  
40472 Düsseldorf  
Tel. 0211/654439
- Kassiererin: Ursula Stimming  
Trills 33  
40699 Erkrath  
Tel. 02104/33658
- Beisitzer: Hanna Eggerath  
Hochdahler Markt 1  
40699 Erkrath  
Tel. 02104/46169
- Horst Osmann  
Schlüterstraße 7  
40699 Erkrath  
Tel. 0211/243932

## Mitgliederliste

Stand: 42 Mitglieder am 30.4.1995

1. Lieselotte Bahr, Erkrath
2. Gottfried Bander, Erkrath
3. Sylvia Berger, Düsseldorf
4. Paul Bernhardt, Erkrath
5. Frank-Herbert Blank
6. Wolfgang Burger, Düsseldorf
7. Ursula Decken, Erkrath
8. Dieter Dresbach, Erkrath
9. Hanna Eggerath, Erkrath
10. Werner Goebel, Erkrath
11. Christine Günther, Erkrath
12. Gerd Hackenberg, Düsseldorf
13. Manfred Henkel, Erkrath
14. Maria Hennies, Erkrath
15. Ingrid Jaeneke, Düsseldorf
16. Ralf Jentsch, Düsseldorf
17. Heinz K. Junk, Senden
18. Heinz Kämmer, Erkrath
19. Ingeborg Kauert, Erkrath
20. Felix Kempf, Erkrath
21. Werner Kern, Hilden
22. Jill Klein, Erkrath
23. Peter zum Kolk, Düsseldorf
24. Norbert Lapp, Dortmund
25. Dipl. Ing. W. Limbart, Erkrath
26. Liesel Möller, Erkrath
27. Horst Osmani, Erkrath
28. Erich Peitz, Erkrath
29. Walter Putter, Erkrath
30. Horst Rohde, Erkrath
31. Dipl. Ing. Anton Rose, Erkrath
32. Günter Schruck, Langenfeld
33. Bärbel Schürmann, Düsseldorf
34. Manfred Schürmann, Düsseldorf
35. Stadtverwaltung Erkrath
36. Ursula Stimming, Erkrath

- 37. M. v. Sturmfeder, Erkrath
- 38. Otto Teichmann, Erkrath
- 39. Rolf Weber, Erkrath
- 40. Anna Wirtz, Erkrath
- 41. Hans-Michael Wolter, Monheim
- 42. Reinhart Zech, Erkrath

Wir beklagen den Tod der Mitglieder:

Hans Zab, Erkrath, † 1994

Wolfgang von der Heydt, Düsseldorf, † 1995

### Nekrolog

#### Wolfgang von der Heydt

1953 - 1995

Wolfgang v. d. Heydt wurde in Unterbach geboren. Schon als Jugendlicher entwickelte er ein weitgestecktes Interesse für Heimatkunde. Autodidaktische Studien machten ihn mit der Geschichte seiner Heimat bekannt. So wurde er Mitglied - später auch 2. Vorsitzender - der Abteilung Erkrath des Bergischen Geschichtsvereins. Kenntnisse alter Akten und Urkunden weckten in ihm das Interesse für historische Hinterlassenschaften im heimatlichen Boden. Das Interesse für die Archäologie war somit gelegt. Wolfgang v. d. Heydt begann populär-wissenschaftliche Vorträge über die Geschichte Unterbachs zu halten. Wie gut er dabei an das Verständnis der Zuhörer anknüpfte, zeigten die hohen Besucherzahlen. Auch die Reaktionen seiner Zuhörer gaben neue Impulse und bereicherten so die weitere Arbeit. Unvergessen bleiben die Führungen von Haus Knuppertsbrück in Gerresheim über den alten Verbindungsweg zur Wasserburg Haus Unterbach. Hier wurde den Teilnehmern auf humorvolle und spannende Weise die geschichtliche Entwicklung der Heimat nahegebracht. Seine Führungen auf Haus Unterbach zogen wahre Besucherströme an.

Auf Grund seines Interesses für regionale Archäologie wurde Wolfgang v. d. Heydt ehrenamtlicher Mitarbeiter des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege. Einen großen Teil der Freizeit nahmen archäologische Grabungen in Haus Unterbach ein. Auch an der Reformationskirche in Hilden, in Haus Morp in Erkrath und an vielen anderen Plätzen, an denen die Bagger bei Baumaßnahmen historische Erde aufwühlten, war Wolfgang v. d. Heydt zur Stelle.

Durch seine Mithilfe konnte auch der heimatkundliche Unterricht an den örtlichen Schulen lebendiger gestaltet werden. Wolfgang v. d. Heydt führte die Kinder durch Haus Unterbach. Die schaurig-schönen Erlebnisse auf dieser alten Ritterburg blieben lange noch in ihrem Gedächtnis. Ausstellungen waren ein anderes Mittel, weitere Bevölkerungskreise mit der heimatlichen Geschichte bekannt zu machen. In Gerresheim, in der Deutschen Bank, sahen wir die Ausstellung "Unter unseren Füßen" und im Kulturbahnhof Eller hat so manche kleine Ausstellung Besucher erfreut.

Wolfgang v. d. Heydt hat auch einige schriftliche Aufzeichnungen hinterlassen. Im Journal des Kreises Mettmann erschienen einige kleinere Aufsätze. Hier findet man z.B. in Heft 11 die spannende Geschichte eines Schwertes aus dem 16. Jahrhundert, das in Haus Unterbach gefunden worden war. Nebenbei bemühte er sich mit Erfolg um Sponsoren für ein Buchprojekt, das der Bergische Geschichtsverein demnächst herausbringen will.

Im Zenit seines Lebens wurde Wolfgang v. d. Heydt mitgeteilt, daß er sehr ernst erkrankt sei. Am 19. März 1995, fünf Tage vor Vollendung seines 42. Lebensjahres, starb Wolfgang v. d. Heydt. Wolfgang v. d. Heydt lebt weiter in den Herzen sehr vieler Menschen, die ihn schätzten.

Hanna Eggerath

**Veranstaltungsprogramm**  
für den Zeitraum April 1994 bis März 1995.

- 19. 4. 94 Archäologie auf dem Bauernhof  
Vortrag von Peter Schulenberg
- 23. 4. 94 Jahreshauptversammlung des BGV e. V.
- 14. 5. 94 Führung durch das Stadtarchiv Ratingen  
Führung: Dr. Klaus Wisotzky
- 16. 6. 94 Von Schiefergruben und Kalköfen  
Führung: Manfred Schürmann
- 27. 8. 94 Vom Eller Forst zum Unterbacher See  
Führung: Wolfgang von der Heydt  
Die Veranstaltung fiel wegen schlechten  
Wetters aus.
- 15. 9. 94 1000 Jahre Erdbeben im Rheinland  
Vortrag von Manfred Schürmann
- 8. 12. 94 Zur Geschichte des Bergbaues im  
Niederbergischen  
Vortrag von Manfred Schürmann
- 19. 1. 95 Spuren der Eiszeit am Rande des Bergischen  
Landes  
Vortrag von Josef Boscheinen
- 19. 2. 95 Düsseldorf wird Großstadt  
Führung durch das Stadtmuseum Düsseldorf
- 8. 3. 95 Jahreshauptversammlung der Abteilung Erkrath

## Besprechung der Führungen

### Das Stadtarchiv Ratingen

*"Coelken, burgermeister, Maes Isernhoit, Erwyn, Johan Hoff, dit synt die gene, den die sloetell bevoelen synt van der stat kisten up dem toerne."*

Diese kleine Eintragung aus dem Jahre 1440 im Ratinger Schöffebuch ist die erste Nachricht von einer Stadtkiste, die, gelagert im Turm der Pfarrkirche St. Peter und Paul, als die Keimzelle des heutigen Ratinger Stadtarchivs angesehen werden kann. Sie nahm im späten Mittelalter die wertvollen Privilegien der Stadt auf, und an erster Stelle muß natürlich die Stadterhebungsurkunde vom 11. Dezember 1276 genannt werden - eine prächtige Pergamenturkunde, die der Stolz des Archivs ist.

Die Verleihung der Stadtrechte erfolgte in einer Zeit voller politischer Spannungen. In dem Kampf um die Vorherrschaft über das Gebiet nördlich der Wupper hatte der Kölner Erzbischof Siegfried von Westerburg einige Erfolge errungen, die den Bergischen Grafen zu Reaktionen zwangen, wollte er sein Herrschaftsgebiet um die Burg Angermund nicht freiwillig preisgeben. Zeitgemäße Mittel, um Machtpositionen zu festigen und auszubauen, waren die Gründung von Städten und der Bau von Burgen. Genau zu diesen Mitteln griff Graf Adolf von Berg, als er einerseits Ratingen den Status einer Stadt verlieh und andererseits zur gleichen Zeit die Burg Landsberg anlegte. So konnte der Ruhrübergang bei Kettwig und die Straße nach Ratingen kontrolliert und gesichert werden. Die Entschlüsse entsprangen in erster Linie strategischen Überlegungen. Dies beweist auch die Verleihung der Akzise, einer Verbrauchssteuer, an die Stadt im Februar 1277. Die eingenommenen Gelder sollten dem schnellen Aufbau von Befestigungsanlagen dienen. Ratingen bildete ein militärisches Bollwerk im umkämpften nördlichen Grenzgebiet des Bergischen Landes.

Die Stadt erfreute sich auch in der Folgezeit der Gunst der Bergischen Grafen und Herzöge. Graf Adolf verlieh ihr 1341 das Biergrüt-Gerechtsam für den Distrikt Angermund, und 1343 erhielt die Stadt die gräfliche Mühle in Erbpacht. Die Urkunden über diese Privilegien wurden ebenso in der Stadtkiste aufbewahrt wie die städtischen Satzungen, die Zunfturkunden oder die Kaufverträge.

Jüngerem Datums, aber nicht minder wichtig, ist die Überlieferung der Amtbücher und Akten, die in Ratingen im 15. Jahrhundert einsetzt. Zu nennen sind vor allem die Magistrats- und Gerichtsprotokolle, die Stadtrechnungen und das im 16. Jahrhundert angelegte Stadtbuch.

Leider ging die Stadtverwaltung im 19. Jahrhundert recht sorglos mit diesen Archivalien um - mit der Folge, daß der Verlust der meisten Akten des Ancien regime zu beklagen ist. Im Stadtarchiv verblieb nur ein kümmerlicher Rest, während einige andere Akten auf Umwegen ins heutige Hauptstaatsarchiv Düsseldorf gelangten. Ebenso fragmentarisch ist die Überlieferung für das 19. und 20. Jahrhundert. Besonders groß sind die Lücken für die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts und für die NS-Zeit.

Stadtarchive übernehmen nicht nur die historisch wertvollen Akten der Verwaltung, sondern sie verstehen sich als zentrale Dokumentationsstellen zur Stadtgeschichte. Sie sammeln daher auch Zeitungen, Plakate, Flugblätter, Briefe und Photographien aus Privatbesitz. Die Überlieferungen von Firmen, Parteien, Verbänden und Vereinen ergänzen zusammen mit den Nachlässen die städtischen Bestände. Stellvertretend für alle anderen sei die Sammlung Cromford genannt, in der sich die Unterlagen zur ältesten mechanischen Spinnerei auf dem europäischen Kontinent befinden. Sie sind nicht nur für die Stadtgeschichte von Interesse, sondern die haben überregionale Bedeutung.

Das Stadtarchiv Ratingen versteht sich auch als eine Einrichtung der historischen Bildungsarbeit, wie die zahlreichen Publikationen, die Kooperation mit den Schulen, der Unterricht im Archiv, Archiv- und Stadtführungen, Vorträge und Ausstellungen unter Beweis stellen. Benutzer und Gäste sind uns daher stets willkommen.

Klaus Wisotzky

### **Von Schiefergruben und Kalköfen**

Das eigentliche Neandertal besteht aus harten devonischen Riffkalken, aufgebaut durch die Tätigkeit von Korallen und ähnlichen Organismen. Nach Westen gehen diese Kalke in ein toniges, schwach sandiges Sediment über, die Flinzschiefer. Gut aufgeschlossen sind diese Flinzschiefer im Düsseltal, dort wo die Autobahnbrücke das Tal quert. Hier war auch der Beginn der Führung, die uns zuerst zu dem Wasserschloß "Haus Brück" führte. Die bei Haus Brück anstehenden Flinzschiefer hatten als Bruchsteine zum Bau dieses Gebäudes Verwendung gefunden. Der aufgelassene Steinbruch bei Haus Brück gewährte von seinem Rand einen Einblick in die ehemalige Förderstätte, die nicht nur Bruchsteine geliefert hat. Die Flinzschiefer hatten auch Verwendung zum Decken von Dächern gefunden. Der Flinzschiefer aus dem Düsseltal hatte zwar nicht die Qualität des bekannten schwarzen Dachschiefers von Rhein und Mosel, doch wurde über mehrere Jahrzehnte hier der Abbau betrieben. Der Nachteil des Flinzschiefers bestand neben seiner geringeren Witterungsbeständigkeit auch darin, daß er sich nicht so dünn spalten ließ, wie man es sonst von Dachschiefern gewohnt war. Außerdem beanspruchten die dickeren Schieferplatten durch ihr höheres Gewicht eine stabilere Dachkonstruktion. Die Schwierigkeiten des Transportes der Schieferplatten von Rhein und Mosel vor über 200 Jahren ins Niederbergische Land ließen die Dachschiefergruben von Erkrath dennoch eine zeitlang gegenüber den Konkurrenten bestehen.

1789 wurde dem Pächter für "*Über den Gründen des Rittersitzes Brück angelegten Dachschiefer Bruchs*" eine Konzession zum Abbau von Dachschiefer erteilt. Der Exkursionsweg führte ins Stinderbachtal zu einem weiteren Flinzschiefer-Steinbruch. Hier wurde ebenfalls für den Abbau zur Verwendung als Dachschiefer eine Konzession zum Ende 18. Jahrhunderts erteilt. Wegen der vorgeschrittenen Zeit mußte die Exkursion abgebrochen werden, Die historischen Kalkbrennereien im Düsseltal sollen zu einem späteren Zeitpunkt in einer gesonderten Führung behandelt werden.

Manfred Schürmann

### **Düsseldorf wird Großstadt**

Zu diesem Thema lag bei der Drucklegung kein Manuskript vor

### **Kurzfassung der Vorträge**

#### **Archäologie auf dem Bauernhof**

Die Landschaft beiderseits der Düssel zwischen Erkrath und Düsseldorf-Gerresheim wird seit Jahren von der Düsseldorfer Arbeitsgruppe ehrenamtlicher Archäologen auf ihre geschichtlichen Zeugnisse hin untersucht. Erste Ergebnisse werden in einem Dia-Vortrag vorgestellt.

Früheste Hinterlassenschaften des Menschen in diesem Talabschnitt sind bearbeitete Feuersteine, die durch Werkzeugform und Patinierung in die Zeit der nacheiszeitlichen Jäger und Sammler, dem Mesolithikum, etwa 6000 v. Chr., einzuordnen sind. Eine jungsteinzeitliche Besiedlung wurde, von einigen Einzelfunden abgesehen, noch nicht zweifelsfrei lokalisiert. Auch über eine, von dem verstorbenen Heimatforscher Bachmann im Morper Bereich vermuteten größeren bronze- oder eisenzeitlichen Ansiedlung, konnte bis auf drei unscheinbare Keramikfragmente keinerlei Nachweis erbracht werden.

Markantes Wahrzeichen in der Düsselniederung ist Haus Morp, ein bereits 1144 urkundlich erwähntes ehemaliges Rittergut. Nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung sind seit Mitte 1993 Bestandsicherungs- und Umbauarbeiten im Gange, die von der Düsseldorfer Arbeitsgruppe zur Sicherung archäologischer Befunde begleitet werden. Im nördlichen Hauptgebäude konnte bisher ein zweiphasiger Umbau bis ins 15. Jahrhundert zurück dokumentiert werden. Einzelne Funde und Mauerreste weisen auf einen Steinbau des 13. Jahrhunderts, allerdings steht die dendrologische Datierung einiger, in gleicher Fundlage geborgenen Holzpfähle, noch aus.

### 1000 Jahre Erdbeben im Rheinland

Erdbeben, Entstehung und Voraussage, haben schon viele Wissenschaftler beschäftigt. Erdbeben als plötzlich auftretende Ereignisse versetzen die Menschen immer wieder in Angst und Schrecken. Es ist nicht nur die Zerstörung von Häusern und anderen Bauwerken, sondern auch der drohende Verlust des eigenen Lebens. Über solche Katastrophen wird auch in der Bibel berichtet. Im 1. Buch Moses erfahren wir die Zerstörung der Städte Sodom und Gomorra. Es dürfte sich hierbei um ein Erdbeben gehandelt haben, 1900 Jahre v. Chr.

Auch in der belletristischen Literatur ist man auf das Thema *Erdbeben* eingegangen. Heinrich von Kleist entführt uns in seiner Novelle "Das Erdbeben in Chili" in die Hauptstadt des Landes gleichen Namens. Er läßt uns die Schrecken eines Erdbebens von 1647 miterleben, bei dem viele tausend Menschen den Tod fanden. Bevor wir uns den geschichtlichen Überlieferungen von Erdbeben im Rheinland widmen, soll eine kurze Einleitung mit den Ursachen bekannt machen. Begriffe wie tektonische Erdbeben und Richter-Skala sollen erläutert werden.

Von Zeit zu Zeit wird in Fernsehen und Presse von Erdbeben berichtet. Neben den gewaltigen Zerstörungen mensch-

licher Siedlungen sind es die große Zahl an Todesopfern, die die Menschen sichtlich beeindrucken. Ein Rückblick gibt die Zahlen verherender Erdbeben im Laufe von 600 Jahren wieder. Die Erdbeben der letzten Jahrzehnte sind bewußt weggelassen worden. Sie dürften noch in grausiger Erinnerung sein.

18. Oktober	1356	Basel	300 Tote
6. Januar	1693	Sizilien	60.000 Tote
30. Dezember	1730	Yesso	37.000 Tote
15. Juni	1856	Nippon	27.000 Tote
28. Dezember	1908	Messina	83.000 Tote
1. September	1923	Tokyo	200.000 Tote

Erdbeben können in ihrer Stärke und Auswirkungen, sowie in der Häufigkeit sehr unterschiedlich sein. Es gibt Gebiete in denen selten oder nie Erdbeben auftreten. So zeigt die zentrale Masse des südamerikanischen Kontinentes, ein von Erdbeben selten heimgesuchtes Gebiet. Ganz anders verhält es sich mit der Westküste von Südamerika. Hier treten Erdbeben von großer Stärke auf. Sie werden noch von sehr entfernten Meßstationen registriert. In diesem Falle spricht man von Welt- oder Großbeben.

Die Lage der heutigen Kontinente hat sich erst im Laufe der Jahrmillionen herausgebildet. Während des Perm, dies ist die geologische Epoche die dem Karbon, der Steinkohlenzeit folgte, stellten die Kontinente noch eine Einheit dar. Vor 200 Millionen Jahren, in der Trias, bekannt durch den Buntsandstein, setzte schon ein Auseinandergleiten des Festlandes ein. Vor 135 Millionen Jahren bildeten Afrika und Südamerika noch einen zusammenhängenden Kontinent. In den darauf folgenden Jahrmillionen hat sich die heutige Verteilung von Festland und Meer eingestellt. Der Geologe Wegener hatte seinerzeit die Theorie der Horizontalverschiebung der kontinentalen Schollen aufgestellt. Dieses Gleiten der Kontinente auf dem Magma ist nicht ruhig fließend, sondern die verschiedenen kontinentalen Schollen prallen auf einander und rufen an den Rändern Stauchungen hervor. Diese Bewegungsvorgänge entladen sich vielfach

als Erdbeben. Betrachten wir den afrikanischen Kontinent, so erkennt man, daß im ostafrikanischen Raum eine Zone mit häufiger Erdbebentätigkeit verläuft. Es sind nicht nur Erdbeben lokalen Ausmaßes, sondern wie im Kongobecken Großbeben mit einer zerstörenden Wirkung. Der ostafrikanische Graben tritt hier als eine große geologische Störungszone hervor und bildet in der Landschaft ein weit sichtbares Einbruchgebiet. Dieses Senkungsgebiet ist vielfach mit Wasser ausgefüllt, bekannt als eine langgezogenen Kette von Binnenseen:

Albert-See  
Eduard-See  
Tanganjika-See  
Njassa-See

Im Bereich des ostafrikanischen Grabenbruches findet eine Trennung der Somal-Scholle vom eigentlichen afrikanischen Kontinent statt. Die Somal-Scholle wird eines Tages eine große Insel darstellen. Dieser Vorgang geht in geologischen Dimensionen von etlichen Jahrmillionen vor sich. Bei diesem ostafrikanischen Erdbebengebiet haben wir es also mit einer Bruchzone der Erdrinde zu tun. Im Bereich von Bruchzonen kann auch flüssiges Magma an die Oberfläche steigen. In Ostafrika liegen verschiedene Vulkangebiete: Das bekannteste befindet sich in Tanganjika, der Kilimasscharo mit dem Vulkan Kibo

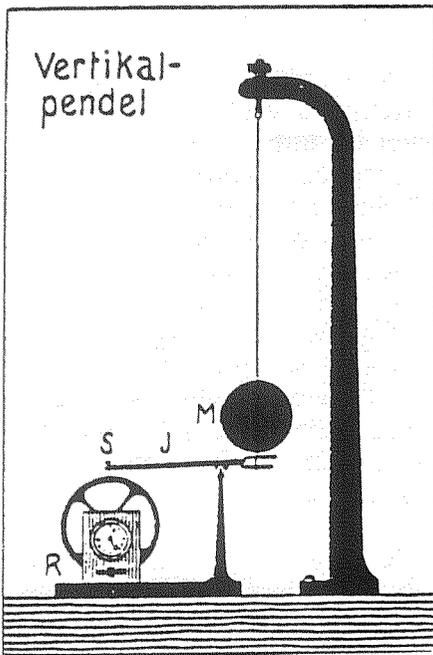
Der Norden des afrikanischen Kontinentes wird als die marokkanische Masse bezeichnet. Hier stoßen die afrikanische und die europäische Landscholle zusammen. Der Druck, den die Kontinente aufeinander ausüben, haben zu Auffaltungen der Gesteinsschichten geführt. Der Atlas ist ein solches Faltengebirge.

Was sind die eigentlichen Ursachen von Erdbeben? Bei welchen Vorgängen werden so riesige Kräfte freigesetzt, die ganze Städte zerstören können? Erdbeben können folgende Ursachen haben: Bei einem plötzlichen Ausbruch

eines Vulkans kann es zu Erschütterungen kommen. Man spricht dann von vulkanischen Beben. Der Einbruch von Höhlensystemen oder unterirdischen, nicht mehr in Tätigkeit befindlichen Bergwerksanlagen kann zu sogenannten Einsturzbeben führen. Vulkanische Beben und Einsturzbeben, auch bekannt unter der Bezeichnung Gebirgsschlag, sind örtliche Beben ohne große Auswirkungen. Letztendlich können Bewegungsvorgänge innerhalb der Erdkruste zu Erdbeben führen. Man spricht in diesem Falle von tektonischen Beben. Was die einzelnen Ursachen sind, die zur Freisetzung der gewaltigen Kräfte bei den tektonischen Beben führen, kann hier nur kurz angerissen werden. Die Rotation der Erde und der damit verbundene Druck auf die kontinentalen Schollen könnte zur Steigerung der Spannungen innerhalb der Erdschichten führen, die sich dann plötzlich entladen. Ebenso können auch die Meereszeiten einen Einfluß haben. Die Erde wird hierbei von einer Wasserwoge umkreist, die durch ihre Höhe ein zusätzliches Gewicht auf den Untergrund des Schelflandssockels ausüben kann. Als letzter auslösender Faktor sind noch die meteorologischen Einflüsse zu nennen. Bei den meteorologischen Einflüssen ist an Luftdruckschwankungen und Belastungen durch große Niederschlagsmengen zu denken. Außerdem können durch Temperaturschwankungen Spannungen in der Erdkruste auftreten.

In der Nähe der Zollernburg bei Hechingen, am Rand der Schwäbischen Alb, befindet sich der Zollernsprung. Es ist eine aktive Störungszone. An der Oberfläche erkennt man eine 1-2 Meter breite Erdspalte. Von hier gehen stetig Erdbeben aus. Allerdings treten sie fast nur im Herbst auf. Man könnte in diesem Falle an eine Auslösung durch jahreszeitlich bedingte Temperaturschwankungen denken.

Nun zum eigentlichen Thema: Die Rheinischen Erdbeben. Die Niederrheinische Bucht ist von Störungszonen durchzogen, an denen die Erdschichten gegeneinander verworfen, d.h. in der Horizontalen verschoben sind. Man spricht darum bei diesen Störungen auch von Verwerfungen. Hier in der Niederrheinische Bucht verlaufen diese Verwerfungen alle in gleicher Richtung, von Nordwest nach Südost. Ein Teil dieser Verwerfungen ist noch aktiv, das heißt, hier gleiten die Schollen, für uns unmerklich, gegeneinander ab. Im Bereich dieser Verwerfungen können durch den Widerstand der Gesteinsschichten bei den Gleitbewegungen Stauchungen an den Rutschflächen auftreten. Sie führen scheinbar zu einer tektonischen Ruhe. Im Laufe der Zeit summieren sich die hierbei auftretenden Spannungen. Überschreiten die Kräfte, die durch die schräg abrutschenden Schollen entstehen, den Gleit- oder Reibungswiderstand, so werden gewaltige Kräfte freigesetzt. Sie machen sich in Form von Erdbeben bemerkbar. Nicht nur die Niederrheinische Bucht, sondern auch das Gebiet des Mittel- und Oberrheins sind Erdbebengebiete. Mindestens 90% aller Erdbeben auf der Erde sind tektonische Beben. Sie haben ihren Ursprung in den genannten Verwerfungen. Der eigentliche Erdbebenherd, das Hypozentrum, befindet sich in großer Tiefe. Für die Beben in der Niederrheinischen Bucht nimmt man eine Tiefe von 6 bis 10 km an. Senkrecht über dem Erdbebenherd, dem Hypozentrum, befindet sich an der Oberfläche das Epizentrum. Die Ermittlung des Hypozentrums und der Herdtiefe ist vielfach nicht möglich. So begnügt man sich häufig mit der Angabe des Epizentrums. Das Epizentrum ist meist auch identisch mit der stärksten Auswirkung des Erdbebens. Die Herdverwerfung ist die Störungszone, von der das Erdbeben ausgeht. Verständlich ist dies auch, denn die Erdbebenwellen legen vom Hypozentrum bis zum Epizentrum an der Erdoberfläche den kürzesten Weg zurück.



Prinzip eines Vertikalpendels-  
Seismographen (Nach Sieberg)

Bevor wir uns den historisch überlieferten Erdbeben zuwenden, soll gezeigt werden, wie solche Erschütterungen der Erdoberfläche registriert werden. Die nächste Erdbebenwarte befindet sich bei Bensberg. Auf der ganzen Welt sind mehrere hundert seismographische Stationen installiert, die alle Erschütterungen der Erdoberfläche aufzeichnen. Kurz soll hier das Prinzip eines einfachen Seismographen erläutert werden. Das Wesentlichste ist das hier aufgehängte Pendel mit der Masse "M". Gerät das Pendel infolge eines Erdbebens in Schwingungen, so werden diese über den Schreibhebel "J" vergrößert. Ein kleiner Ausschlag des Pendels bewirkt also einen bedeutend größeren Ausschlag der Schreiberspitze "S". Die Schreiberspitze zeichnet auf einer Registriertrommel "R", die durch ein Synchronuhrwerk getrieben wird, die Ausschläge auf. Hierdurch läßt sich der zeitliche Beginn und das Ende eines Erdbebens

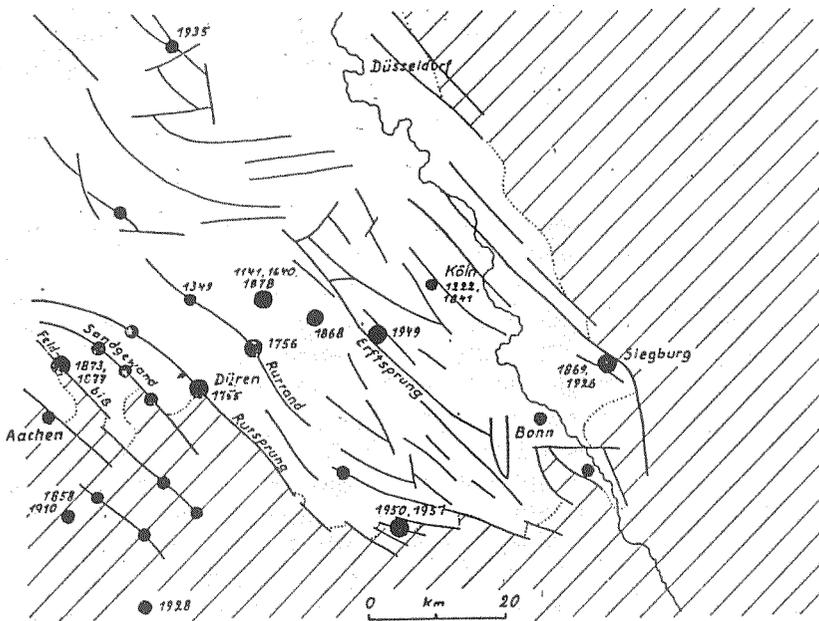
genau registrieren. Die Auswertung eines Seismogrammes ist eine schwierige Aufgabe, mit der sich Geophysiker beschäftigen. Dennoch soll versucht werden, den prinzipiellen Vorgang einer solchen Auswertung zu erklären. Die Registriertrommel des Seismographen ist mit einem Papierbogen belegt, auf dem nun der Ausschlag des Pendels aufgezeichnet wird. Je heftiger das Erdbeben ist, umso stärker wird der Ausschlag des Pendels sein. Aus der Größe des Zeiger-Ausschlages, der Amplitude, des Seismographen kann auf die freigesetzte Energie des Erdbebens geschlossen werden. Die bei einem Erdbeben freigesetzte Energie gibt der Geophysiker in "Erg" an. Es ist eine absolute Meßgröße die einen Vergleich mit anderen Erdbeben erlaubt, unabhängig vom Grad der Zerstörungen. Erg steht hierbei für die freigesetzte Energie bzw. geleistete Arbeit. Die genaue Größendefinition für Erg wollen wir uns sparen.

Für das schwächste noch gerade zumessende Beben wurden  $10^{14}$  erg festgelegt. Für das bisher stärkste Beben wurden  $10^{22}$  erg gemessen. Wird über ein Erdbeben in den Medien berichtet, so erfolgt die Angabe der Bebenstärke nach einem Wert der Richterskala. Was beinhaltet die Richterskala? Die von einem Seismographen gemessenen erg-Werte werden in logarithmische Werte umgerechnet und als Magnitude angegeben, ein Verfahren, das auf den Geophysiker Richter zurückgeht. Nach der Richter-Skala ergibt sich für das schwächste Beben eine Magnitude von -3. Das bisher stärkste Erdbeben wies eine Magnitude von +8,8 auf. Bei den Angaben der Erdbebenstärke nach der Richter-Skala wird allerdings im Allgemeinen nicht von Magnitude gesprochen, sondern lediglich der Zahlenwert angegeben. Da die Möglichkeit besteht, mal ein Erdbeben zu messen, dessen Seismographenausschlag die bisherigen Messungen übersteigen würde, spricht man davon, daß die sogenannte Richterskala nach oben hin offen ist. Neben Erdbeben treten noch andere seismische Bodenunruhen auf, die man auf Grund der vom Seismographen aufgezeichneten Kurven von echten Erdbeben unterscheiden kann. Wer in

der Nähe einer Eisenbahnlinie wohnt, kann das Vorbeifahren eines Zuges durch leichte Erschütterungen des Wohnhauses bemerken. Neben der Erdbebenskala von Richter gibt es noch eine weitere, die von Mercalli-Cancani. Es ist eine ausführliche Skala zum Bestimmen der Erdbebenstärke. Sie beruht zwar auch auf objektiven Meßergebnissen wie bei der Richterskala; man geht jedoch hierbei mehr von den Erdbebenerscheinungen bzw. vom Grad der Zerstörung der Bauwerke aus.

Die älteste Nachricht von einem Erdbeben, das auch die Region des Rheinlandes berührte, stammt aus Tongeren in der Belgischen Provinz Limburg etwa um 600. Zwar sind die Nachrichten spärlich, doch liegen vom Anfang des 9. Jahrh. Nachrichten über Erdbeben im Bereich von Aachen vor. Die Erschütterungen vom Jahre 813 rechnete man zu den Wundern, die den Tod von Karl d.Gr. angekündigt hätten. Der Tod Karl des Großen erfolgte Januar 814. Bei einem Erdbeben im Jahre 823 stürzte ein Turm der Kaiserpfalz zu Aachen ein. Bei dem Erdbeben von 1222, dessen Epizentrum im Vorgebirge westlich von Köln lag, wurde die Vorgängerkirche des heutigen Altenberger Domes, eine romanische Klosterkirche, beträchtlich beschädigt. Eberhard Wittgen, lutherischer Pfarrer zu Essen hatte eine Stadtchronik für die Jahre 1593 bis 1622 verfaßt. Für das Jahr 1612 vermerkt er ein Beben, das an *"etlichen Orten verspüret worden sei."* Man kann davon ausgehen, das hierbei auch der Niederbergische Raum betroffen war, ohne jedoch größeren Schaden anzurichten. Das 17. Jahrhundert brachte einige bemerkenswerte Erdbeben. April 1640 war ein Beben mit dem Epizentrum bei Düren. Es war so heftig, daß in Köln noch viele Schornsteine einstürzten. Zu mehr als 200 Erdstößen, die von unterirdischem Grollen begleitet waren, kam es bei einem Beben im Hohen Venn März 1641. Bei einer solchen Massierung von Erschütterungen spricht man von Schwarmbeben. Im Verlauf eines Erdbebens im Jahre 1673, mit der Stärke VII, dessen Zentrum westlich vom Siebengebirge lag, fiel in Bonn in einer Kir-

che der Hauptaltar um. Kein Wunder, daß bei solchen Ereignissen die Erdbeben mit ihren zerstörerischen Folgen als Strafe Gottes angesehen wurden.



Die wichtigsten Erbebenherde in der Niederrheinischen Bucht.  
(Nach Schwarzbach)

Das berühmte Erdbeben von Lissabon, bei dem die Stadt vollständig zerstört wurde, ereignete sich am 1. November 1755. Hierbei fanden 30.000 Menschen den Tod. Bei uns wurden keine Erschütterungen beobachtet. Jedoch berichtet ein Chronist aus Aachen folgendes: *1755 den 1. November oder auf Allerheiligen-Tag haben die Herren im Münster-Chor observiert, daß in der Hochmesse das Muttergottes-Bild, so im Chor hängt, sich von einer Seite zur anderen bewegt habe.* Das an einem 15m langen Seil hängende Bild wirkte wie ein empfindlicher Seismometer. Ende Dezember 1755 begann für die Niederrheinische Bucht eine länger

anhaltende Erdbebenperiode. Das Epizentrum lag am Rur-  
rand, also im Bereich der bekannten großen Störung.  
Dieses Ereignis wurde deutlich in Aachen verspürt. Dar-  
über wurde mitgeteilt: *Den 26. Dezember 1755 auf  
Stephanientag, nachmittags etwas nach 4 Uhr, habe ich auf  
meinem Zimmer stehend eine ziemliche Erdbebung gespü-  
ret. Selbige Nacht etwas nach 12 Uhr ward ich durch eine  
gewaltige Erschütterung aus dem Schlaf gewecket, nach  
1/2 1 Uhr noch ein Stoß und gleich darauf ein dritter ent-  
setzlicher Stoß. Des Morgens als den 27. Dezember um 9  
Uhr habe ich noch eine Erdbewegung gespüret.*

Aus Barmen wird über dieses Ereignis berichtet: *1755 den  
27. Dezember, des nachts ohngefähr um 1 Uhr hat man  
binnen einer Stunden hier zweimal ein starkes Erdbeben  
verspüret, daß die Häuser sich stark erschüttert haben.  
Dem Allerhöchsten sei gedanket, daß es ohne Schaden ist  
vorbeigegangen. Einige Leute wollen dieses Erdbeben  
mehrmalen diese Nacht verspüret haben, wie auch noch  
drei nachher.* Dieses Erdbeben übertraf bei weitem alle  
bisherigen Beben in der Niederrheinischen Bucht. Der  
Geophysiker Sieberg, ein bekannter Fachmann für Seismo-  
logie oder Erdbebenkunde, bezeichnete es als Gipfelpunkt  
der gesamten Erdbeben-tätigkeit in Deutschland. Der Erdbe-  
benherd wird östlich von Düren, im Bereich des Rursprun-  
ges vermutet. Nach der Erdbebenskala wurden diese Er-  
schütterungen in die Rubrik VIII, d.h. zerstörend, einge-  
stuft. Über Schäden wird berichtet:

Aachen 300 Schornsteine eingestürzt, 2 Personen getötet

Düren, Kirche eingestürzt

Jülich, Kaserne eingestürzt

Köln, 100 Schornsteine eingestürzt

Noch in Hanau, Mainz, Worms und Dortmund erreichte das  
Beben die Stärke V. Dies bedeutet nach der Erdbebenskala  
"ziemlich stark". Ungewöhnlich war auch die Tätigkeit der  
Nachbeben. Bis Anfang März kam es fast täglich, z.T. zu  
mehreren Erdstößen. Allmählich wurden die Erschütterun-  
gen seltener. Den letzten Erdstoß verzeichnete man am 3.

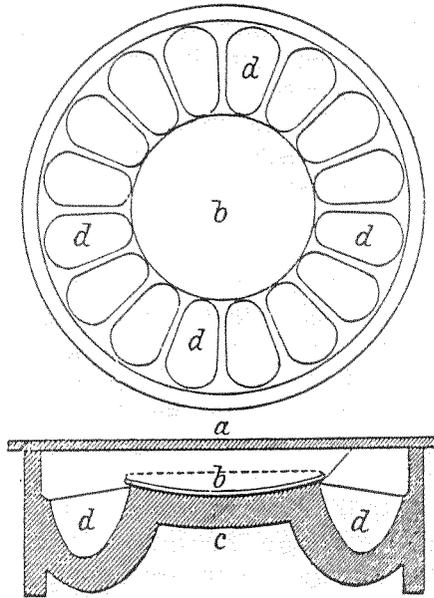
Mai 1757. Die gesamte Erdbentätigkeit, die vom Rursprung ausging, zog sich also über einen Zeitraum von 15 Monaten hin.

Die deutlich erkennbare Massierung von Erdbeben in der Niederrheinischen Bucht im Zeitraum von 1750 bis 1770 hat dann deutlich abgenommen. Es gab Jahre ohne nennenswerte Beben. Die ansonsten aufgetretenen Erdbeben waren nur in einem Unmkreis unter 100 km bemerkbar. Bei dem Beben vom Februar 1756 vernahmen die Bergarbeiter in einem Lütticher Kohlenbergwerk in einer Tiefe von 300 Metern über ihren Köpfen ein heftiges Rumoren. Fast mit jedem Erdbeben sind auch Geräusche verbunden, die aus der Erdtiefe empordringen. Diese Schallerscheinungen gestalten die Erdschütterungen geradezu unheimlich. Die Schallstärke zeigt keinerlei Abhängigkeit von der wahren Stärke des Erdbebens. Am 8. März 1950 wurde morgens gegen 4 Uhr 27 die Niederrheinische Bucht von einem Erdbeben erschüttert. Das Epizentrum lag bei Euskirchen in etwa 7 km Tiefe. Es entstand Gebäudeschaden, hauptsächlich an Kaminen. In einer Entfernung von rund 200 km war das Beben spürbar.

Systematische Erfassung der Erdbeben, Registrierung des zeitlicher Ablaufes, der Auswirkungen auf Gebäude und die Vermessung der Reichweite erfolgten erst im 19. Jahrhundert. Für das Rheinland ist hier Bergrat Noeggerath zu nennen. Dem Erdbeben vom 23. Februar 1828 hat Noeggerath eine eigenständige Schrift gewidmet. Es war ein ausgesprochenes Schadensbeben. Im Bereich Namur, Lüttich und Mastrich war die stärkste Wirkung festzustellen. Noeggerath gibt eine genaue Aufstellung der Schäden. So war bei Ath das Gewölbe der St. Martinkirche geborsten. Zu Tirlemont stürzte eine große Anzahl von Schornsteinen ein und an mehreren Häusern hatten die Mauern klaffende Risse. Zu Tongern war der Erdstoß von einem dumpfen Getöse begleitet. Schornsteine fielen von den Dächern und Mauern wurden beschädigt. Das dreimalige Anschlagen der

Kirchenglocken und das Zerschlagen von Küchengeschirr erhöhten den Lärm. Die Gewölbe einer Kirche, in der gerade eine Beerdigung gehalten wurde, spaltete sich und auf die Teilnehmer rieselte eine beträchtliche Menge Kalk herab. Im gleichen Augenblick bewegte sich die Totenbahre. Die großen, neben der Bahre aufgestellten Kerzenleuchter strebten von ihren Plätze weg. Furcht und Panik kam auf. Das Volk strömte zu den Ausgängen der Kirche. Zahlreiche Menschen wurden hierbei umgeworfen und niedergetrampelt. Das Erdbeben scheint sich in Tongern am stärksten geäußert zu haben.

In Lüttich bewegten sich die Häuser stark. Türen rasselten und schlugen auf. Schornsteine und Mauern kippten um. Frauen, welche sich beim Frühstück befanden, fielen die Tassen aus der Hand. Einem Knaben, der aus einem Brunnen Wasser zog, wurde durch herabfallende Ziegelsteinen der Kopf zertrümmert. Aus Krefeld wurde berichtet: *Auch in hiesiger Stadt wurde das Erdbeben vom 23. Februar ziemlich heftig gespürt, und zwar um 8 Uhr 20. Stühle und Tische bewegten sich, die Fenster klirrten und in einem hiesigen Comtoir schlug sogar die Hausglocke an. Wo es am stärksten wirkte, spürte man drei Stöße.* Interessant sind die Mitteilungen in diesem Zusammenhang aus dem Bergischen Land. In Mettmann bemerkte man nur schwache Erschütterungen. Etwas stärker waren sie in Elberfeld und Barmen. Freistehende Pferde wurden hier unruhig und mußten festgehalten werden. Herzogenrath, eine Region, die auch in jüngster Zeit wiederholt von Erdbeben heimgesucht wurde, erlebte 1873 eine Erschütterung, die zu Mauerrissen und Kaminschäden führte. Die Herdtiefe lag bei rund 4 km. Das Beben war bis zu einer Entfernung von 180 km feststellbar. Hier wiederholte sich 1877 das Erdbeben mit ähnlichen Gebäudeschäden. Bedeutend heftiger verlief das Beben 1878, mit dem Epizentrum bei Tollhausen im Erftgraben. Neben Kaminschäden in zahlreichen Orten fanden auch Giebeleinstürze statt. Zwei Menschen kamen zu Tode. Die Herdtiefe lag etwa bei 8 km. Die Registrierung



Quecksilber-Seismometer von Richard Lepsius 1884

Obere Abbildung: (Aufsicht) In der Mitte befindet sich eine größere flache Schale *b* mit Quecksilber gefüllt; rings herum 16 becherförmige Vertiefungen *d*, in welche das Quecksilber über den abgeschliffenen Rand der mittleren Schale bei einem Erdbebenstoß überfließen soll.

Untere Abbildung: Querschnitt durch das Instrument.

*c* Gefäß aus gebranntem Tonn

*b* Quecksilber auf einem Uhrglas

*d* Becherförmige Vertiefungen

*a* Deckglas

erfolgte noch in einer Entfernung von 370 km. Es wurde von namhaften Geophysikern als eins der Schwersten in Westdeutschland bezeichnet.

Der deutsche Geologe Richard Lepsius ging davon aus, daß es von großer Wichtigkeit sei, die Richtung der Erdbebenwellen an möglichst vielen Orten gleichzeitig festzustellen. Aus Richtung und Stärke ließen sich entscheidende Rückschlüsse ziehen. So könnte man das Epizentrum bzw., den Herd des Bebens ermitteln. Seismographen in großer Menge zu installieren, erschien zu teuer. So konstruierte Lepsius 1884 einen Quecksilber-Seismometer. In der heutigen Welt der Elektronik erscheint ein solches Meßinstrument etwas archaisch. Der untere Teil der Abbildung zeigt den Querschnitt eines aus Ton gebrannten Gefäßes. Bei »d« ist eine ringförmige Vertiefungen in dieser Tonschale angeordnet. Die obere Abbildung zeigt die Tonschale in der Aufsicht von oben. Der Außenring ist in 16 Segmente, napfförmige Vertiefungen, unterteilt. Bei »b« liegt ein gewölbtes Uhrglas auf, das mit Quecksilber aufgefüllt wurde. Die ganze Vorrichtung wurde mit einer Glasscheibe »a« abgedeckt. Bei einem Erdbebenstoß floß von dem Uhrglas Quecksilber in den Außenrand, und zwar in Richtung der Erdbebenwellen. Aus der Menge des in den Außennäpfchen aufgefangenen Quecksilbers konnte dann auf die Stärke des Bebens geschlossen werden.

Es können längst nicht alle Erdbeben in der Niederrheinischen Bucht besprochen werden. Darum lenken wir unser Augenmerk auf das Beben vom 11. Juli 1949. Es handelt sich hierbei um Erdstöße die vom Erftgraben, einer noch aktiven Störung in der Niederrheinischen Bucht, ausgingen. Bei dem Beben vom Juli 1949 zog sich das Haupteerschütterungsgebiet im Bereich des Erftsprunges von Grevenbroich im Norden bis südlich hinter Godesberg. Das Erschütterungsgebiet erstreckt sich östlich bis nach Bergisch-Gladbach. Vermutlich besteht im tieferen Untergrund des Erftsprunges eine Verbindung der Gesteinsschichten zur

Paffrather Kalkmulde. 1950 und 1951 war eine rege Erdbeben-tätigkeit, deren Epizentrum in der Gegend von Euskirchen lag, zu verzeichnen. Am 8. März 1950 um 5 Uhr 27 machte sich ein Erdbeben mit der Stärke VI bis VII bemerkbar. Nach der Erdbebenskala heißt dies ziemlich stark bis stark. Die am stärksten erschütterten Orte - Billig und Obergartzem - lagen über den Randbrüchen der Niederrheinische Bucht. Auch der gegenüberliegende Bereich bei Opladen hob sich durch stärkere Erschütterungen deutlich heraus. Die Herdtiefe lag bei 6 km. Fast genau ein Jahr später, am 14. März 1951, um 10 Uhr 47 ging vom gleichen Herd erneut ein Beben aus. Diesmal war es bedeutend stärker. Das Epizentrum konnte in diesem Fall sehr genau bestimmt werden. Es lag 5 km südwestlich von Euskirchen im sogenannten Billiger Horst. Im Schadensgebiet Euskirchen - Mechernich erreichte das Beben die Stärke VIII, d.h. zerstörend. Zahlreiche Gebäude wurden beschädigt. Hunderte von Kaminen stürzten ein. Neben Mauerrissen gab es beschädigte Giebel. In der Kirche von Obergartzem stürzte ein Teil des Kirchengewölbes ein. Das Dach des Schulhauses von Obergartzem wurde durch einen umfallenden Schornstein beschädigt. Auf den Friedhöfen des Schadengebietes fielen Grabsteine um. Einige Personen wurden verletzt. Das Schüttergebiet reichte diesmal bis in 300 km Entfernung. In Köln Bonn, Aachen und Düsseldorf trat das Beben noch mit Stärke V in Erscheinung.

Das Mittelrheingebiet wird mit einer Auswahl von drei Erdbeben vorgestellt. Alle aufgeführten Beben hinterließen Gebäudeschäden. Das Beben von Boppard war in einer Entfernung bis 90 km bemerkbar. Der Erdbebenherd des Bebens von Engers lag in einer Tiefe von 9 km, somit auch ein entsprechender Schütterungsradius von 140 km. Das stärkste Beben des Mittelrheingebietes war das von St. Goar. Die Herdtiefe lag bei 11 km. Daher auch eine Reichweite von 260 km.

Im Atlantik zeigt ein untermeerisches Gebirge, den Mittelatlantische Rücken, mit einem hohen Wärmefluß. An dieser Stelle hat sich durch die Bewegung der Kontinentschollen eine Bruchzone gebildet. Die Basaltkruste ist aufgebrochen und die Magmaströme konnten ihr flüssiges Lavamaterial untermeerisch abgelagern. Gleichzeitig entstand hier auch ein Weg, auf dem Wärme aus dem Erdinnern in die oberen Schichten gelangen konnte. Eine ähnliche Bruchzone stellt der Bereich des Roten Meeres dar. Während der Tertiärzeit bestand hier noch ein Grabengebiet. Mittlerweile haben sich die afrikanische und die arabische Scholle 200 bis 300 km von einander entfernt. Dieses ehemalige Grabengebiet des Roten Meeres läßt sich mit dem Oberrheingraben vergleichen. Der Oberrheingraben zeigt einen hohen Wärmefluß. Die Wärmeenergie stammt aus dem flüssig-magmatischen Bereich. Durch das Auseinandergleiten ist an dieser Stelle der Basaltmantel dünner geworden. Der Oberrheingraben mißt heutzutage 36 km Breite, ursprünglich waren es nur 31 km. Die Basaltdecke ist hier um 5 km gedehnt worden. Durch Schlotte ist auch magmatisches Material an die Erdoberfläche gedrungen. Diese basaltischen Gesteine stellen das Gebiet des Kaiserstuhles dar. Die Absenkung des Oberrheingraben beläuft sich im Jahr auf 0.4 bis 0.7 mm. In 10.000 Jahren wären dies 4 - 7 m. Ein aktives Staffelbruch-System wie der Oberrheingraben bringt auch Erdbeben mit sich. Die historischen Angaben reichen bis ins 15. Jahrhundert zurück. Sicherlich hat es vorher auch Beben gegeben, nur fehlen hierzu die entsprechenden Unterlagen. Aufgeführt werden nur die Erdbeben, die Gebäudeschäden verursacht haben. So wird von Mainz berichtet, daß 9 Häuser im Jahre 1445 einstürzten. Die Stadt Offenburg beklagte 1574 die Beschädigung der Stadtmauer. Umfangreich waren auch die Schäden beim Beben 1728 mit der Stärke 7 bis 8, d.h. stark bis zerstörend. In Mahlburg war der Chor einer Kirche eingestürzt. Weiterhin wurde von Kaminschäden und Mauerissen berichtet. Die Festungsmauer in Kehl wurde beschädigt. Bei den Erdbeben von 1733 und 1737 traten Kamin-

schäden auf. In Karlsruhe wurden noch Mauerrisse am Schloß festgestellt. Über die Erdbeben des 19. und 20. Jahrhundert im Oberrheingraben liegen genauere Angaben vor. Neben Uhrzeit konnte auch der jeweilige Erdbebenherd ermittelt werden. Sämtliche Erdbeben wiesen Kamin- bzw. Mauerschäden auf und wurden nach der Erdbebenskala als sehr stark eingestuft.

#### Auswahl von Erdbeben im Oberrheingraben:

- 1802 Straßburg
- 1858 Mainz, 19.00 Uhr
- 1869 Groß-Gerau
- 1871 Lorsch, 5 Uhr 32
- 1899 Kaiserstuhl, 16Uhr 58
- 1903 Kandel
- 1926 Kaiserstuhl
- 1933 Rastatt
- 1948 Forchheim
- 1952 Ludwigshafen
- 1959 Boofzheim

Bei dem Beben von 1959 lag das Epizentrum direkt unter dem Rhein. Im Gebiet von Groß-Gerau fanden im der Zeit von Ende Oktober bis Anfang November 1869 gleich 4 Erdbeben statt. Am 31. Oktober bebte die Erde gleich zweimal. Ein zeitlicher Abstand von zwei Stunden trennte die beiden Beben. Dann folgten noch einmal Erdbeben am 1. und 2. November. Die Erdbeben von Groß-Gerau waren typische Schwarmbeben.

Der Geologe Geyselink hat einmal den Begriff von der ruhelosen Erde geprägt. Wir werden also auch in Zukunft im Rheingebiet immer wieder von Erdbeben aufgeschreckt werden. Die Menschen werden von Angst und Panik erfaßt wie vor 1000 Jahren.

Manfred Schürmann

## Zur Geschichte des Bergbaues im Niederbergischen

Der Pfalzgraf Karl Philipp erließ 1746 eine neue Bergordnung für Jülich und Berg. Hier wurde die Vergabe von Konzessionen zur Anlage von Bergwerken neugeregelt. Erze, Steinkohlen und Dachschiefer gehörten zu den Regalen des Landesherrn. Sie waren also im Besitz der Krone. Wer ein Erzlager entdeckt hatte und dieses ausbeuten wollte, mußte beim Bergmeister unter Vorlage einer Probe eine Mutung beantragen. Innerhalb von 14 Tagen mußte er dann dem Bergmeister im Gelände die Fundstelle vorführen. Der Landesherr beanspruchte 10 %, den sogenannten Bergzehnten, der geförderten Erze, Kohlen oder Dachschiefer. Es konnte auch eine geldliche Bezahlung erfolgen.

Führte eine Mutung nicht zur Anlage eines Bergwerkes, so verfiel alles ins Bergfreie und konnte bei einer neuen Mutung an einen anderen Interessanten verliehen werden. Die Aufgaben der Schichtmeister und Steiger war in der Bergordnung genau geregelt. Wurde ein Bergwerk angelegt, so bekamen der oder die Eigentümer das Recht zum Abbau in Form einer Belehnung verliehen.

1301 wurde beim Eigenhof in der Nähe von Wülfrath ein reichhaltiges Blei und Silbervorkommen entdeckt. Von der Ausbeute beanspruchte der Herzog Wilhelm den 5. Teil. Dieser 20% Anteil an der Förderung der Grube deutet auf ein besonders ergiebiges Vorkommen hin.

Die Bergverwaltung des Bergischen Landes war in sieben Bergämter aufgeteilt. In dem vorliegenden Zusammenhang interessieren hier nur die Ämter:

Barmen  
Elberfeld  
Solingen  
Mettmann

Um 1750 war der Bankier Kirschbaum im Niederbergischen Land aktiv im Bergbau tätig. Neben zahlreichen Mutungen, von denen einige auch zu Belehungen führten, versuchte er auch die Technik zu verbessern. Um 1753 führte er die erste Dampfmaschine in unser Gebiet ein. Sie war dazu bestimmt, den Wasserzufluß in einem kleinen Bergwerk bei Lintorf zu bewältigen.

Georg Agricola, (\* 1490, † 1555), der eigentliche Name war Georg Bauer, finden wir als den Begründer der neueren Mineralogie und Metallurgie. Dieser, in Sachsen geborene Arzt, widmete sich aus Interesse dem Bergbau. So verfaßte Agricola ein umfangreiches Werk, in dem das gesamte moderne Wissen seiner Zeit über den Bergbau seinen Niederschlag fand. Gleichzeitig hat Agricola hier bei auch viele eigene Vorschläge zur Verbesserung des bergmännischen Abbaues und der Verhüttung eingebracht. Über mehrere hundert Jahre, bis zur Industrialisierung, behielt das Grundwissen dieses Werkes seine Gültigkeit.

Von dem Aufsuchen der Erz-Gänge mit der Wünschelrute hielt Agricola nichts. Er setzte auf das Anlegen eines Schurfes und der genauen Untersuchung der gefundenen Mineralien. Dies waren die Aufgaben des Probierers. Hierzu gehörte Zerkleinern und Schlämmen der Probe mit anschließender Probeschmelzungen.

So wurden auch bei uns bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts der Bergbau im Bergischen Land betrieben. Stollen und Schächte, die einige Meter nach unten führten, wurden nach alter überlieferter Bergbaukunst angelegt. Hatte man einen Gang gefunden, der an der Oberfläche ausstrich, so wurden mehrere Schächte hintereinander gesetzt. Diese verstürzten Schächte, gleichsam perlschnurartig aufgereiht, lassen sich heute noch an einigen Stellen in der Landschaft verfolgen.

1817 wurde die preußische Bergverwaltung eingeführt. Ein einheitliches Berggesetz bestand allerdings für das Bergische Land nicht. Das alte Cleve-Jüliche Bergrecht hatte im Bergischen Land noch seine Gültigkeit. Erst um 1865 gab es in Preußen ein neues Bergrecht.

Eine besondere Förderung erhielt der Bergbau durch Bergrat Noeggerath (\* 1788 in Bonn, † 1877). Noeggerath betrieb schon in jungen Jahren umfangreiche autodidaktische Studien auf dem Gebiete der Geologie. Mit 20 Jahren verfaßte er seine erste wissenschaftliche Veröffentlichung. 1814 wurde er mit 26 Jahren Berg-Commissar für das Roer-Rhein- und Mosel-Departement. 1818 übernahm Noeggerath eine außerordentliche Professur. Drei Jahre später wurde er zum ordentlichen Professor der Mineralogie und Bergwerkswissenschaften ernannt. In den Jahren 1822 bis 1826 veröffentlichte er ein vierbändiges Werk über die Geologie von Rheinland und Westfalen.

Im 19. Jahrhundert erlebte der Bergbau im Niederbergischen eine kurze Blütezeit. Der nur in geringer Teufe vorgenommene Abbau von Bleierz bei Lintorf kam in 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht recht in Gang. Nach 1860 erfolgte der Erwerb dieser Grubenfeldern durch eine englisch-niederländische Bergwerksgesellschaft. Der Betrieb wurde daraufhin entsprechend vergrößert. Die Lagerstätte versprach guten Ertrag, der jedoch durch die Schwierigkeiten bei der Bewältigung der Grubenwässer zunichte gemacht wurde.

Um 1890 wurden verschiedenen Bergwerke im Bereich des Niederbergischen Landes neu angelegt, um die Blei-Zink-Erze des Velbert-Lintorfer-Gangzuges abzubauen. Die Zechen, deren Schächte bis auf 170 m niedergebracht wurden, mußten nach der Jahrhundertewende stillgelegt werden. Die Ursache lag zum einen in den niedrigen Preisen für Buntmetallerze auf dem Weltmarkt, zum anderen führte die bessere Entlohnung der Bergarbeiter im Ruhrgebiet zur

Abwanderung aus dem Niederbergischen. Lediglich die Prinz-Wilhelm-Grube bei Velbert, die ab 1895 Vereinigte Glückauf hieß, konnte ihren Betrieb bis 1915 fortsetzen. Dann mußte aber auch diese Zeche aus Mangel an geeigneten Arbeitskräften schließen.

Manfred Schürmann

### Spuren der Eiszeit am Rande des Bergischen Landes

Das Quartär, die geologische Formation welche auf die Braunkohlenzeit, das Tertiär, folgte, zeichnete sich durch Klimaänderungen aus, die Einfluß auf Flora und Fauna ausübten. Begleitet waren diese Klimaänderungen von aus dem europäischen Norden vordringenden Eismassen. Das Quartär selbst wird noch unterteilt in das Pleistozän, die eigentliche Eiszeit, und das Holozän, die jetzige Zeit.

Das Quartär, dessen Beginn vor über 2 Millionen Jahren angesetzt werden kann, bestand aus mehreren Klimazyklen. In der drittletzten und der vorletzten Eiszeit, der Elster- und der Saaleeiszeit, konnten die Gletscher bis an die Ruhr und den Rhein vorstoßen. Der Gletschervorstoß der Elstereiszeit, vor über 400.000 Jahren, hat seine Spuren am Niederrhein hinterlassen. Die Inselberge nördlich von Krefeld sind Reste ehemaliger Moränen<sup>1</sup>.

Der Steinberg, südlich von Kettwig im Ratinger Stadtgebiet gelegen, wurde als klassischer Moränenaufschluß vorgestellt. Hier wurden früher Sande und Kiese in einer ausgedehnten Grube abgebaut. Eine besondere Problematik stellt das Zusammentreffen mehrerer Geröllspektren - der Rheinschotter<sup>2</sup>, der Ruhrschotter<sup>3</sup> und der nordischen Geschiebe<sup>4</sup> - dar. Die für das jeweilige System typischen Gerölle (Leit-Gerölle und Geschiebe) wurden erläutert.

Das Eis muß auf seinem Weg durch die norddeutsche Tiefebene große Mengen Kreidesedimente vor sich her

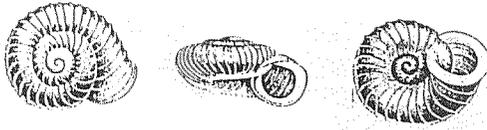
transportiert haben. Mit Ausnahme der wenigen Feuersteine, die sich in den Moränen fanden, waren bisher *Kreidesedimente nicht nachweisbar. In diesem Zusammenhang wurden die Unterschiede zwischen nordischem Feuerstein und den sogenannten Maaseiern dargelegt. Aufgrund* des relativ seltenen Vorkommens des nordischen Feuersteins in der dortigen Moräne wurde die von Archäologen immer wieder geäußerte Meinung, unsere Vorfahren hätten sich das Rohmaterial für ihre Steingeräte am Steinberg geholt, angezweifelt.

Auf großes Interesse stießen die Schollensteine<sup>5</sup>, die in den 70er Jahren in der Kiesgrube am Steinberg zum Vorschein kamen. Zwar sind Schollensteine aus vielen anderen Moränengebieten bekannt, am Niederrhein und im Bergischen Land wurden sie bisher nicht nachgewiesen. Besonders erwähnenswert sind die in den Schollensteinen nicht selten feinverteilte Reste von Kohlen sowie der hier nachgewiesene Glaukonit<sup>6</sup>. Er ist als ein sicherer Indikator für das ehemalige Vorhandensein von Kreidesedimenten anzusehen. Die durch das Vorkommen von nordischem Feuerstein aufgestellte Theorie, die Kreide sei in der Moräne vorhanden gewesen, jedoch durch chemische Verwitterung, wie auch die meisten anderen Kalkgesteine aufgelöst worden, wird durch den Nachweis des Glaukonits bestätigt.

Das Vorkommen nordischer Geschiebe in den geförderten Kiesen der Baggerei am Grünsee bei Ratingen (Stadtgrenze Düsseldorf) soll in diesem Zusammenhang erwähnt werden.

Die Windschliffe<sup>8</sup>, die auf den Feldern der Gemarkung Kokesch (Stadt Ratingen) als Gerölle aufgelesen wurden, ließen sich nach ihrer Herkunft bestimmen. Besonders wurde auf die zur Entstehung von Windschliffen erforderliche Energie eingegangen, liegen von dort doch auch Gangquarze mit großen Schliff-Facetten vor. Anhand der nordische Geschiebe mit Windschliffen ließen sich die zwei

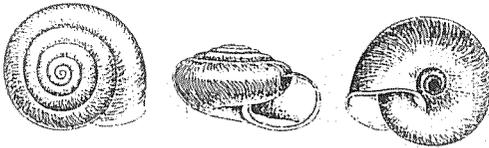
# Löbschnecken



*Vallonia costata* (O. F. MÜLLER, 1774)



*Clausilia parvula*  
FÉRUSAC, 1807



*Trichia hispida* (LINNÉ, 1758)



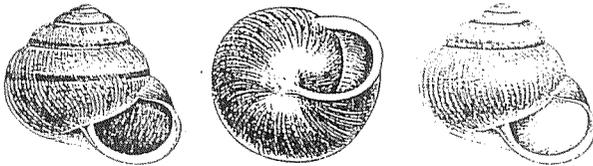
Limacidae indet.



*Pupilla muscorum* (LINNÉ, 1758)



*Columella columella*  
(G. V. MARTENS, 1830)



*Arianta arbustorum* (LINNÉ, 1758)

## Anmerkungen

1. Moräne ist die Bezeichnung für das gesamte Schuttmaterial, das ein Gletscher verfrachtet hat.
2. Rheinschotter enthalten Gesteine, die der Rhein auf seinem langen Lauf mitgebracht hat. Hauptsächlich stammen sie vom Mittelrhein.
3. Gänzlich anders ist die Zusammensetzung der Ruhrschotter. Sie enthalten vorzugsweise Gesteine aus dem Sauerland.
4. Unter nordischem Geschiebe versteht man Gesteinsbrocken, die von den Gletschern aus Skandinavien in unsere Heimat verfrachtet wurden. Große Anhäufungen derartigen Materials werden als Moränen bezeichnet.
5. Schollensteine sind Konglomerate, die typisch sind für eiszeitliche Moränen. Das Sand- und Geröllmaterial ist hierbei durch kalkiges Bindemittel verkittet. In unserem Falle stammt es von der vollständig verwitterten Kreide.
6. Glaukonit ist ein aus kleinen Körnern bestehendes Mineral, ein Eisen-Aluminium-Silikat, von dunkelgrüner Färbung. Es handelt sich hierbei um eine Bildung im Schelfmeer während der Sedimentation von kalkig-sandigen Kreideablagerungen.
7. Sedimente sind Ablagerungsgesteine, meist im Meer abgelagert. Typische Sedimente sind: Ton, Sand, Kalk- und Sandstein, Schiefer.
8. Durch vom Wind mitgeführte Sandkörner wurden Gerölle auf meist mehreren Seiten angeschliffen. Hierbei entstanden die "Windkanter".
9. Bei den nordischen kristallinen Gesteinen handelt es sich vorwiegend um Granite und Gneise.
10. Es handelt sich hierbei um Tone, die während des Tertiärs, in dem zeitlichen Abschnitt Mitteloligozän, zur Ablagerung kamen.
11. Silur ist eine geologische Formation aus dem Paläozoikum, dem Erdaltertum.
12. Fjells sind die von den Gletschern gerundeten Gebirgsrümpfe in Skandinavien.

Josef Boscheinen

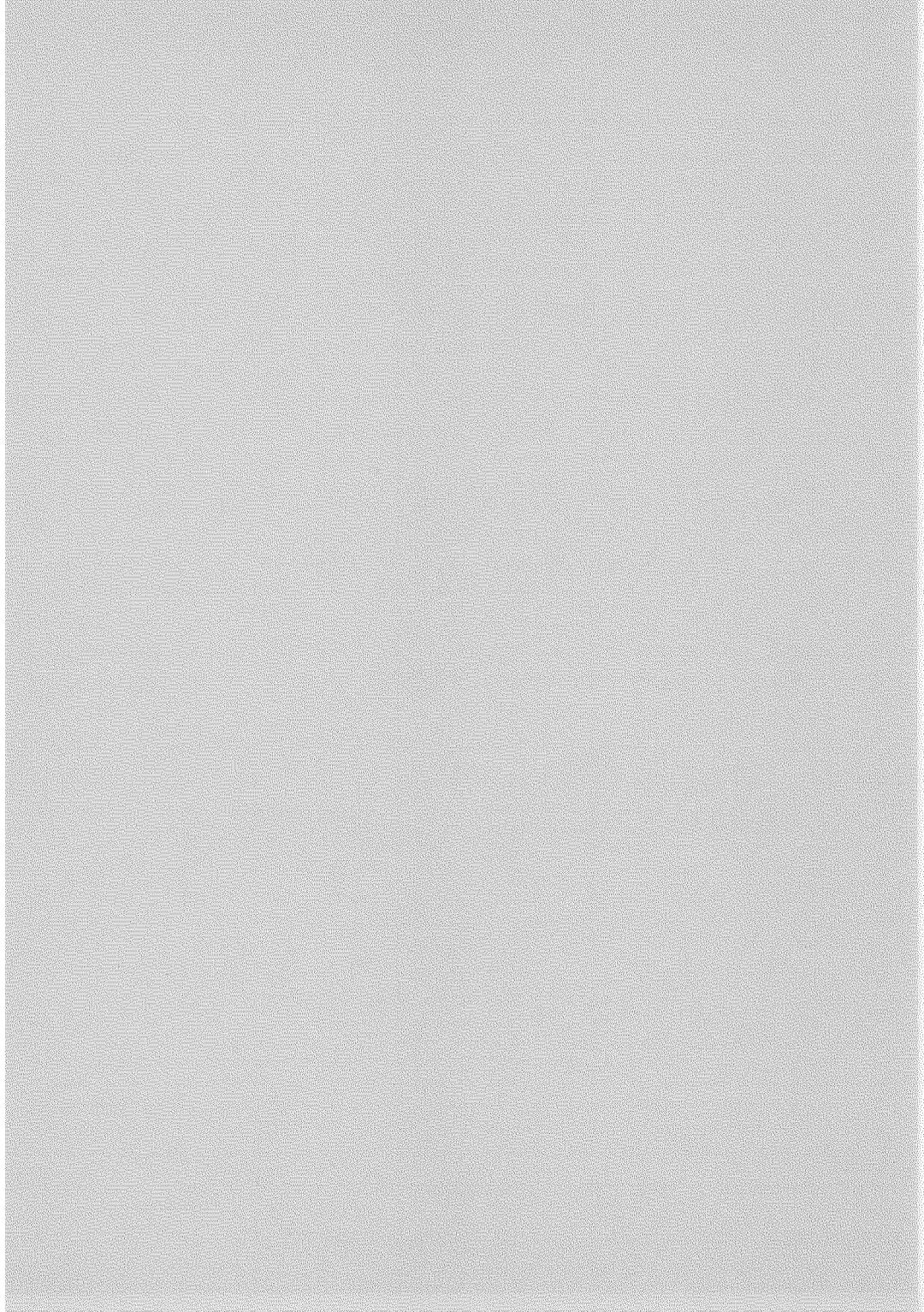


### **Bericht über das Backhaus**

In dem zurückliegenden Zeitraum von April 1994 bis einschließlich März 1995 erfreute sich das Backhaus eines regen Zuspruches. Es konnten 19 Seminare mit dem Thema "Bäuerliches Brotbacken im historischen Backhaus" durchgeführt werden. Hierbei fand beim Backen, gemäß der bäuerlichen Tradition, nur Vollkornmehl ohne jegliche Zusätze, Verwendung. Bei den Teilnehmern handelte es sich zum Teil um Vereine und Jugendgruppen, aber auch um nichtorganisierte Bürger aus den Regionen Erkrath und Mettmann. Mittlerweile hat sich eine feste "Backhausgruppe" gebildet. Sie ist sehr experimentierfreudig und probt mit großem Eifer Backrezepte aus.

Renate Luers





ISSN 0947-7306