Die Meteoriten in Sammlungen, ihre Geschichte, Mineralogische und Chemische Beschaffenheit.

von Dr. Otto Buchner.

Leipzig, 1863.

Verlag von Wilhelm Engelmann.

Internet Archive Online Edition

Namensnennung Nicht-kommerziell Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International

Inhaltsverzeichnis

1 Steinmeteoriten, deren Fallzeit bekannt ist. 41

1.1 Ensisheim . . . 41
1.2 Vago . . . 42
1.3 Schellin . . . 43
1.4 Plescowitz und Liboschitz . . . 44
1.5 Tabor . . . 45
1.6 Luponnas . . . 46
1.7 Alboreto . . . 46
1.8 Lucé . . . 47
1.9 Mauerkirchen . . . 48
1.10 Sena . . . 49
1.11 Eichstädt . . . 50
1.12 Charkow . . . 51
1.13 Barbotan . . . 52
1.14 Siena . . . 53
1.15 Wold Cottage . . . 54
1.16 Belaja-Zerkwa . . . 55
1.17 Salés . . . 56
1.18 Benares . . . 57
1.19 L'Aigle . . . 58
1.20 Saurette . . . 60
1.21 Mässing . . . 61
1.22 High-Possil . . . 62
1.23 Doroninsk . . . 62
1.24 Konstantinopel . . . 63
1.25 Asco . . . 64
1.26 Alais . . . 64
1.27 Timochin . . . 66
1.28 Weston . . . 67
1.29 Mooradabad . . . 69
1.30 Borgo San Donino . . . 69

1.31 Stannern 70
1.32 Lissa 74
1.33 Caswell County 75
1.34 Mooresfort 75
1.35 Charsonville 76
1.36 Kuleschowka 77
1.37 Berlanguillas 78
1.38 Panganoor 78
1.39 Toulouse 79
1.40 Erxleben 80
1.41 Chantonnay 81
1.42 Limerick 83
1.43 Luotolaks 84
1.44 Bachmut 85
1.45 Agen 86
1.46 Dooralla 87
1.47 Chassigny 88
1.48 Zaborzika 89
1.49 Seres 90
1.50 Slobodka 91
1.51 Jonzac 93
1.52 Pohlitz 93
1.53 Lixna 95
1.54 Juvinas 96
1.55 Angers 98
1.56 Epinal 99
1.57 Futtehpore 100
1.58 Nobleborough 101
1.59 Renazzo 102
1.60 Tounkin 103
1.61 Zebrak 104
1.62 Oriang 105

1.63 Nanjemoy 105
1.64 Honolulu 106
1.65 Mhow 107
1.66 Drake Creek 107
1.67 Bialistock 109
1.68 Richmond 110
1.69 Forsyth 111
1.70 Deal 112
1.71 Krasnoy-Ugol 112
1.72 Launton 113
1.73 North Inch of Perth 113
1.74 Vouillé 114
1.75 Wessely 114
1.76 Umballa 115
1.77 Curvello 115
1.78 Blansko 116
1.79 Okaninach 117
1.80 Charvallas 118
1.81 Aldsworth 119
1.82 Macao 119
1.83 Groß-Divina 120
1.84 Esnandes 121
1.85 Chandakapoor 121
1.86 Akburpoor 122
1.87 Cold-Bokkeveld 122
1.88 Pine Bluff 125
1.89 Kirgisensteppe 126
1.90 Uden 126
1.91 Cereseto 128
1.92 Concord 128
1.93 Grüneberg 129
1.94 Château-Renard 130

1.95 Bourbon-Vendée 131
1.96 Milena 132
1.97 Aumières 133
1.98 Logrono 133
1.99 Myhee-Counta 133
1.100 Bishopville 134
1.101 Utrecht 137
1.102 Manegaon 138
1.103 Kleinwenden 139
1.104 Werchne Tschirskaja Stanitza 141
1.105 Killeter 142
1.106 Favars 143
1.107 Monte Milone 144
1.108 Schönenberg 144
1.109 Linn County 145
1.110 Dharwar 147
1.111 Castine 147
1.112 Marmande 148
1.113 Schie 148
1.114 Cabarras County 150
1.115 Shalka 150
1.116 Gütersloh 152
1.117 Nulles und Vilabella 152
1.118 Yatoor 154
1.119 Mezö-Madaras 154
1.120 Borkút 155
1.121 Busti, Goruckpore 157
1.122 Girgenti 157
1.123 Segowlee 157
1.124 Turuma 158
1.125 Linum 160
1.126 Oesel 161

1.127 Bremervörde 162
1.128 St. Denis Westrem 164
1.129 Petersburg 164
1.130 Trenzano 165
1.131 Parnallee 167
1.132 Stauropol 168
1.133 Heredia 170
1.134 Kaba 171
1.135 Pilot Grove 173
1.136 Des Ormes 174
1.137 Ohaba 174
1.138 Quenggouk 175
1.139 Kakowa 176
1.140 Aussun und Clarac 178
1.141 Harrison County 182
1.142 Crawford County 182
1.143 Bethlehem 183
1.144 Alessandria 183
1.145 Kheragur 185
1.146 New-Concord 186
1.147 Dhurmsala 188
1.148 Tocane St. Apre 189
1.149 Goruckpur-Distrikt 189
1.150 Canellas 192
1.151 Meno 193

2 Steinmeteoriten, deren Fallzeit unbekannt ist. 194
2.1 Quivira und Cicuit 194
2.2 Im Darmstädtischen 194
2.3 Poltawa 195
2.4 Kursk 196
2.5 Simbirsk 196
2.6 Czartorya 197

2.7 Assam 197
2.8 Mainz 198
2.9 Crawford County 199

3 Übergangsstufe von den Stein- zu den Eisenmeteoriten. 201
3.1 Krasnojarsk 201
3.2 Steinbach, Rittersgrün, Sachsen 205
3.3 Bitburg 207
3.4 Atacama 208
3.5 Brahin 211
3.6 Singhur 212
3.7 Hainholz 213
3.8 Forsyth 214
3.9 Rogue River Mountains 214
3.10 Sierra de Chaco 215

4 Eisenmeteoriten. Ihre Fallzeit ist allermeist unbekannt. 218
4.1 Hraschina 218
4.2 Senegal 219
4.3 Tucuman 220
4.4 Sierra blanca 222
4.5 Xiquipilco 223
4.6 Bemdegó 228
4.7 Zacatecas 230
4.8 Kap der guten Hoffnung 233
4.9 Mistecà 236
4.10 Charcas 237
4.11 Durango 238
4.12 Panganoor 239
4.13 Elbogen 239
4.14 Lenartó 241
4.15 Red River 243
4.16 Grönland 244

4.17 Leadhills 245
4.18 Rasgatà 246
4.19 Santa Rosa 246
4.20 Tocavita 246
4.21 Bedford County 248
4.22 La Caille 249
4.23 Bohumilitz 250
4.24 Charlotte, Dickson County 252
4.25 Randolph County 253
4.26 Brazos 253
4.27 Claiborne 254
4.28 Putnam County 255
4.29 Asheville 256
4.30 Petropawlowsk 257
4.31 Cosbys Creek, Cocke County, Sevier County 258
4.32 Scriba 261
4.33 Guilford County 262
4.34 Grayson County 263
4.35 Eaufromont 263
4.36 Arva 263
4.37 Burlington 266
4.38 Madagascar 267
4.39 De Kalb County 268
4.40 Siebenbürgen 268
4.41 Babbs Mühle 268
4.42 Walker County 269
4.43 Cambria 270
4.44 Smithland 272
4.45 Carthago 272
4.46 Jackson County 273
4.47 Hommoney Creek 273
4.48 Braunau 275

4.49 Seeläsgen 277
4.50 Otsego County 280
4.51 Black Mountains 281
4.52 Murfreesboro' 281
4.53 Morgan County 282
4.54 Chesterville 282
4.55 Schwetz 283
4.56 Tuczon 284
4.57 Ruffs Mountain 286
4.58 Salt River 287
4.59 Pittsburg 288
4.60 Senecafluss 289
4.61 Löwenfluss 290
4.62 Union County 290
4.63 Tazewell 291
4.64 Ost-Tennessee 293
4.65 Haywood County 293
4.66 Tabarz 294
4.67 Sarepta 294
4.68 Tarapaca 295
4.69 Madoc 296
4.70 Campbell County 296
4.71 Cohahuila 297
4.72 Denton County 298
4.73 Nelson County 298
4.74 Oranjeflussdistrict 299
4.75 Jewell Hill 299
4.76 Marshall County 300
4.77 Oktibbeha County 300
4.78 Tula 301
4.79 Nebraska 304
4.80 La Grange 305

4.81 Coopertown 305
4.82 Cranbourne 305
4.83 Heidelberg 306
4.84 Newstead 308
4.85 Rokycan 308
4.86 Bruce 309

5 Nachträge. 310
5.1 Alessandria 310
5.2 Angers 310
5.3 Grosnja 310
5.4 Veendam, Roermonde und Bar-le Duc 311
5.5 Wilmsdorf 311

Vorrede.

Erst von der Zeit an, als Chladni seine bewundernswürdig scharfsinnige und geistvolle Theorie der Meteoriten aufgestellt,[1] wurde die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf Naturereignisse gelenkt, die vor Chladni und selbst noch geraume Zeit danach für physisch unmöglich gehalten wurden, weil man sie nicht zu erklären wusste. Der Widerstand, den der Glaube an die Möglichkeit von Meteoritenfällen fand und der sich im Institut de France gipfelte, wurde erst durch den Steinfall von L'Aigle und durch Biots Gutachten gebrochen. Von da an stritt man sich nicht mehr um die Möglichkeit, umso mehr aber um die Erklärung dieser Ereignisse. Die früher beobachteten Tatsachen waren zum Teil verdreht und nach hergebrachten Vorurteilen gemodelt worden; man passte sie den theoretischen Ansichten an und was nicht passte, wurde bei Seite gelassen oder willkürlich geändert. Jetzt galt es, die wahren Tatsachen festzustellen. Nur wenige Meteoritenfälle mögen in diesem Jahrhundert in Europa oder sonst einem der Kultur zugänglichen Teil der Erde beobachtet worden sein, ohne dass die dabei niedergefallenen Massen gesammelt, die Tatsachen vor, während und nach dem Ereignis festgestellt wurden. Als eine dieser seltenen Ausnahmen ist der Meteorsteinfall zu Montpreis in Steiermark am 31. Juli 1859 zu betrachten. Es fiel ein zwar nur kleiner Stein in Gegenwart von Augenzeugen, aber die aufgenommenen Bruchstücke sind verloren![2] Meistenteils aber wurden gerichtliche und private Urkunden aufgenommen, und die Sammlungen fingen an zu wetteifern in ihrem Reichtum an Meteoriten. Jeder neue Fall, jede neue

[1] Über den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen, und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen, von E. F. F. Chladni, Riga 1794. 4°. 63 S.

[2] Haidinger Wien. Akad. Ber. 14, 373.

Lokalität war zugleich ein neuer Baustein für die Theorie der Meteoriten. Europa und Amerika lieferten die Baumeister. v. Schreibers, v. Widmannstätten, Partsch, Berzelius, Haidinger, Hörnes, G. Rose, Rammelsberg, Wöhler, v. Reichenbach, L. Smith, Shepard u. A. waren oder sind noch am tätigsten. Das wissenschaftliche Material verbreitete sich immer mehr, auch in Privatsammlungen, so dass jetzt keine größere Sammlung die eine oder die andere Lokalität vermisst. Allerdings konnte es nicht ausbleiben, dass nun auch manche absichtliche oder unabsichtliche Irrtümer mit unterliefen. Backsteine, Eisensauen, selbst von Ratten angefressene Rhabarberwurzeln wurden als Meteoriten beschrieben, abgebildet und analysiert. Oder ächte Meteoriten wurden unter neuen Namen vorgeführt und so willkürlich neue Lokalitäten gebildet. So musste notwendig die neue Abteilung der zweifelhaften und der Pseudo-Meteoriten entstehen. In den letzten Jahren sind manche derselben als unzweifelhaft falsch beseitigt, einige wenige auch als wirklich ächt in die Reihe ihrer Brüder aufgenommen worden. Den Sachkundigen kann es nicht auffallen, dass immer noch einzelne Lokalitäten zweifelhaft meteorisch sind. Sie wurden im Folgenden allermeist nicht berücksichtigt, sondern fast nur solche aufgenommen, die unzweifelhaft den Charakter als Meteoriten an sich tragen.

Es ist bemerkenswert, dass die chemischen und oryktognostischen, besonders aber die Strukturverhältnisse der Meteoriten hauptsächlich in der letzten Zeit einem manchmal bis ins Kleinste gehenden Studium unterworfen wurden. Viele irdische Mineralien sind weniger genau untersucht als die Meteoriten. Allerdings drängt sich bei diesen das Material auf wenige hundert Lokalitäten zusammen; aber trotzdem ist das vergleichende Studium derselben außerordentlich erschwert; denn einmal ist das Material in vielen Sammlungen zerstreut,

ohne dass man weiß, wo man es suchen kann, dann aber ist die Literatur noch viel zerstreuter, so dass es große Schwierigkeiten macht, alle Quellen zu finden, und manchmal geradezu unmöglich ist, eine oder die andere derselben nachzuschlagen.

Nur wenige Sammlungen besitzen viele Meteoriten-Lokalitäten. Diese Himmelssteine sind allermeist zu selten und kostbar, um Handelsgegenstand zu sein; manche sind nur in einer einzigen Sammlung. Da und dort findet sich eine gedruckte Angabe, wo ein gewisser Meteorit aufbewahrt wird. Verzeichnisse von Sammlungen sind nur spärlich und meist als fliegende Blätter gedruckt, um neue Tauschverbindungen anknüpfen zu können. Es war daher meine Aufgabe, möglichst viele Kataloge von Sammlungen zu erhalten, um festzustellen, welche Meteoriten aufbewahrt werden und wo sie zu finden sind. Leider war es mir trotz mehrere versandter Zirkulare, trotz meiner Bitte in Poggendorffs Annalen und trotz zahlloser brieflicher Bitten nicht möglich, von allen ansehnlicheren Sammlungen Verzeichnisse zu erhalten. Eine Auslassung kann demnach nicht mir zur Last gelegt werden. Immerhin aber antworteten die meisten und größten Sammlungen, so dass keine wesentliche Lücke geblieben ist; manche konnte auch noch durch da und dort zerstreute Literaturangaben ausgefüllt werden. Es wäre gewiss wünschenswert, den Veränderungen im Bestande der Sammlungen folgen zu können. Ich werde mir es angelegen sein lassen, von Zeit zu Zeit Nachträge zu liefern und bitte daher, mich mit dem nötigen Material versehen zu wollen.

Es ist dies umso wünschenswerter, als bei dem raschen Wachsen mancher Sammlungen schon in dem Zeitraum, der für das Zusammenbringen der Kataloge nötig war, sich Veränderungen ergeben haben.

Von den folgenden Sammlungen erhielt ich Meteoritenver-

zeichnisse; bei der Anzahl der Lokalitäten wurden die zweifelhaften und unrichtigen nicht mitgezählt, auch nicht die synonymen.

Öffentliche Sammlungen.

- Wien, k. k. Hof-Mineralien-Cabinet (durch Herrn Dr. M. Hörnes). Fallorte 194.
- London, britisches Museum (durch Herrn N. S. Maskelyne). Nach der neuesten Angabe von Greg in Philos. Mag. Suppl. Jan. 1863 angewachsen auf Fallorte 190.
- Berlin, Universität (durch Herrn Professor G. Rose). Fallorte 153. Jüngst wesentlich vermehrt aus der Sammlung von Professor L. Smith in Louisville, N. A.
- Göttingen, Universität (durch Herrn Professor Wöhler). Fallorte 125.
- Paris, Mus. d'Histoire naturelle (durch freundliche Mitteilung des Herrn Professor Delafosse an Herrn Haidinger [Sept. 1859], der die Benutzung hier gestattete). Fallorte 53.
- Paris, Ecole des Mines (durch Vermittlung des Herrn Haidinger, der es durch die Güte des Herrn v. Sénarmont erhielt). Fallorte 44.
- Calcutta, Museum der Asiat. Society of Bengal (durch Herrn Haidinger zusammengestellt). Fallorte 37.
- Hudson, Ohio, N.A., Western Reserve College (vermittelt durch die Herren Shepard und Greg). Fallorte 33.
- Kopenhagen, Universität; früher in den Sammlungen Königs Christian 8., des k. naturhistorischen Museums und der Universität (durch Herrn Professor Forchhammer), [viele Doubletten]. Fallorte 31.
- Stockholm, Reichsmuseum (durch Herrn Professor Nordenskiöld). Fallorte 29.
- Uppsala, Universität (durch Herrn Dr. Thalén). Fallorte 24.

- Zürich, vereinigte Sammlung der Universität und des Polytechnikums (durch Herrn Professor Kenngott). Fallorte 23.
- Bologna, Universität (durch Herrn Professor Bombicci). Fallorte 22.
- München, mineralogische Sammlung des Staats (durch Herrn Professor v. Kobell). Fallorte 20.
- Stuttgart, königl. Cabinet (durch Herrn Professor Krauss). Fallorte 20.
- Heidelberg, Universität (durch Herrn Professor Blum). Fallorte 17.
- Tübingen, Universität, ohne die v. Reichenbach'sche Sammlung (im Auftrag des Herrn Professor Quenstedt). Fallorte 17.
- Dublin, Trinity College (durch Herrn R. P. Greg in Manchester). Fallorte 16.
- Freiberg, mineralogische und geognostische Sammlung der Bergschule (durch Herrn Dr. A. Weisbach). Fallorte 14.
- Gotha, herzogl. Naturalien-Cabinet (durch Herrn Dr. A. Hellmann). Fallorte 13.
- Edinburgh, Universität (durch Vermittlung des Herrn Greg in Manchester). Fallorte 12.
- Leipzig, Universität (durch Herrn Professor Naumann). Fallorte 10.
- Grätz, Joanneum (durch Herrn Professor Aichhorn). Fallorte 9.
- Kiel, Universität (durch Herrn Professor Karsten). Fallorte 9.
- Trier, Gesellschaft nützlicher Forschungen (durch Herrn Gymnasiallehrer Flesch). Fallorte 9.

- Pisa, Universität (Professor Meneghini, nach Mitteilung des Herrn Greg in Manchester). Fallorte 7.
- Darmstadt, grossh. Naturalien-Cabinet (durch Herrn Ministerialrat Schleiermacher). Fallorte 7.
- Clausthal, Bergschule (durch Herrn Dr. Römer). Fallorte 7.
- Prag, böhmisches National-Museum (durch Vermittlung des Herrn Dr. Hörnes in Wien). Fallorte 6.
- Harlem, Museum der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften (durch Herrn van Breda). Fallorte 6.
- Florenz, naturhistorisches Museum (Sign. Cocci, nach Mitteilung des Herrn Greg in Manchester). Fallorte 6.
- Utrecht, Universität (durch die k. Akademie der Wissenschaften und deren Sekretär Herrn Vrolik in Amsterdam). Fallorte 6.
- Würzburg, Universität (durch Herrn Dr. Rumpf). Fallorte 6.
- Freiburg, Breisgau, Universität (durch Herrn Professor Fischer). Fallorte 6.
- Gießen, Universität (durch Herrn Professor Knop). Fallorte 6.
- Bern, Universität (durch Vermittlung des Herrn Professor Kenngott in Zürich). Fallorte 5.
- Dorpat, Universität (durch Herrn Professor Grewingk). Fallorte 5.
- Harlem, Teyler'sche Stiftung (durch die Herren Vrolik in Amsterdam und van Breda). Fallorte 5.
- Basel, Universität (durch Herrn Professor Müller). Fallorte 4.
- Moskau, Universität (durch Herrn Dr. Auerbach). Fallorte 4.

- Cassel, höhere Gewerbeschule (durch Herrn Dr. Schwaab). Fallorte 4.
- Stuttgart, polytechnische Schule (nach Mitteilung des Herrn Professor Krauss). Fallorte 4.
- Lemberg, Universität (durch Herrn Professor Pebal). Fallorte 4. 3 davon unbestimmt.
- Marburg, Universität (durch Herrn Professor Dunker). Fallorte 3.
- Erlangen, Universität (durch Herrn Dr. F. Pfaff). Fallorte 3.
- Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum (durch Vermittlung des Herrn Kesselmeyer). Fallorte 2.
- Helsingfors, Universität (durch Herrn Professor A. E. Arppe). Fallorte 2.
- Altenburg, naturforschende Gesellschaft des Osterlandes (durch Herrn Rath Zinkeisen). Fallorte 2.
- Krakau, Universität (durch Herrn Professor Ritter v. Zepharovich). Fallorte 2.
- Leiden, naturhistorisches Museum (durch Vermittlung der k. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam, Herrn Vrolik). Fallorte 2.
- Mannheim, naturhistorischer Verein (durch Herrn Dr. Hirschbrunn). Fallorte 2.
- Gießen, Realschule (Dr. Buchner). Fallorte 2.
- Kopenhagen, Tierarzneischule (durch Herrn Professor Barfoed). Fallorte 1.
- Görlitz, Realschule (durch Herrn Oberlehrer Fechner). Fallorte 1.
- Hamburg, naturhistorisches Museum (nach Vermittlung des Herrn Dr. Zimmermann). Fallorte 1.

- Innsbruck, Ferdinandeum (durch Herrn Dr. Lindner). Fallorte 1.
- Prag, Universität (nach Mitteilung des Herrn Dr. Hörnes in Wien). Fallorte 1.
- Rotterdam, Kabinett der batavischen Gesellschaft (durch Vermittlung der k. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam, Herrn Vrolik). Fallorte 1.
- Washington, Smithsonian Institution (durch Herrn Jos. Henry). Fallorte 1.

Privatsammlungen.

- R. P. Greg, Esq. Manchester (1863, Febr. 23). Fallorte 191.
- v. Reichenbach, auf Schloss Reisenberg bei Wien. Fallorte 176. Ohne die unter verschiedenen Namen doppelt gezählten; dabei 6 unbekannte (die Sammlung geht später in den Besitz der Universität Tübingen über).
- Ch. U. Shepard, Professor am Amherst College New-Haven (die Sammlung ist zur Sicherheit in diesem College aufbewahrt). Fallorte 151. Darunter sehr bedeutende Massen.
- Mr. Nevill, Gresham Str. West, London (durch Mitteilung des Herrn Greg). Fallorte 101.
- Dr. Auerbach, Professor in Moskau. Fallorte 76.
- Dr. K. H. Neumann, k. k. Gubernial- und Commerz-Rath in Prag. Fallorte 61.
- Dr. Lawr. Smith, Professor in Louisville (durch gütige Mitteilung der Herren Haidinger in Wien und Shepard in New-Haven), etwa Fallorte 50. und an großen Massen Fallorte 10. Ist jüngst wohl großenteils in die Berliner Sammlung übergegangen.
- Duc de Luynes in Dampierre (durch Herrn A. Gory). Fallorte 39. Die Sammlung soll jüngst an das Musée d'Hist. nat. in Paris übergegangen sein.
- Dr. Troost in Nashville, jetzt bei Maj. Troost in Mobile, Alabama (nach Mitteilung des Herrn Shepard). Fallorte 9. in sehr großen Exemplaren, außerdem wohl Fallorte 20. in Bruchstücken.
- Ferber (Firma Morand & Co.) in Gera. Fallorte 23.
- Dr. K. G. Zimmermann in Hamburg. Fallorte 23.
- Fürst Lobkowitz in Bilin (durch Herrn Rubesch). Fallorte 22.

- S. K. H. Erzherzog Stephan auf Schaumburg (durch Herrn Siemang[3]). Fallorte 19.
- Dr. Buchner in Gießen. Fallorte 18.
- Dr. med. H. Jordan in Saarbrücken (durch Herrn Dr. Weiss). Fallorte 12.
- P. A. Kesselmeyer in Frankfurt a. M. Fallorte 12.
- Jos. Hieron. Zeidler, Abt des Prämonstratenser-Stifts in Prag (durch Herrn Dr. Hörnes in Wien). Fallorte 12.
- Dr. Phoebus, Professor in Gießen. Fallorte 10.
- v. Henikstein in Grätz (nach dem Katalog von 1856). Fallorte 9.
- Dr. Fischer in Hamburg (durch Herrn Dr. Zimmermann). Fallorte 8.
- D. F. Wiser in Zürich. Fallorte 8.
- Dr. v. Baumhauer, Professor in Amsterdam (durch die k. Akademie der Wissenschaften). Fallorte 8.
- Dr. Rössler in Hanau. Fallorte 8.
- Kessler, Senator in Frankfurt a. M. (durch Herrn P. A. Kesselmeyer). Fallorte 6.
- Max Keller sen. in Freiburg, Breisgau (durch Herrn Professor Fischer). Fallorte 5.
- Ulex, Chemiker in Hamburg (durch Herrn Dr. Zimmermann). Fallorte 4.
- Dr. Dunker, Professor in Marburg. Fallorte 3.
- Dr. van Breda in Harlem. Fallorte 3.
- Dr. Osann, Professor in Würzburg. Fallorte 2.
- Meyer, Mineralienhändler in Hamburg (durch Herrn Dr. Zimmerman). Fallorte 2.

[3] Ist unterdes gestorben.

Die bedeutende Sammlung des Herrn Dr. Krantz in Bonn, deren Verzeichnis mir seiner Zeit ebenfalls vom Besitzer gütigst mitgeteilt wurde, ging unterdes größtenteils in andere Hände über und wurde deshalb in der Regel nicht aufgeführt.

Bei dieser Gelegenheit sage ich meinen verbindlichsten Dank allen den hochverehrten Gönnern und Förderern der Arbeit. Zu ganz besonderem Danke aber bin ich den Herren Haidinger und Hörnes in Wien verpflichtet, welche mich zu dieser Arbeit anregten, fortdauernd mit Literatur und Notizen der verschiedensten Art unterstützten, aufmunterten, wenn die Hindernisse scheinbar unübersteiglich wurden, und bis zu Ende mit Rat und Tat zur Seite standen. Habe ich eine Arbeit geliefert, die für Forscher und Sammler nicht ganz ohne Nutzen ist, so danke ich es vorzugsweise diesen beiden hochverehrten Gönnern und Freunden.

Trotz meiner Bemühungen, keine wichtigere Mitteilung zu vernachlässigen, wäre es immerhin möglich, dass bei der ausgedehnten und überall zerstreuten Literatur eine Notiz übersehen worden wäre. Dann bitte ich um freundliche Nachsicht und Mitteilung der Auslassung, damit sie an geeignetem Orte nachgetragen werden kann. Es könnte mir zum Vorwurf gemacht werden, dass ich v. Reichenbachs ausgedehnte Untersuchungen über die Strukturverhältnisse der Meteoriten, besonders der Eisenmassen, zu sehr vernachlässigt habe. Doch sind diese Untersuchungen noch zu neu und besonders vom kristallographischen und chemischen Standpunkt aus noch zu wenig bestätigt. Auch G. Rose hat bei seiner neuen Einteilung der Meteoriten der Berliner Sammlung einen anderen Weg betreten.

Bei der „Literatur“ wurden nur die wichtigsten Quellen vorzüglich aus den verbreitetsten Zeitschriften angeführt. Partschs klassische Schrift über die Meteoriten in Wien (1843)

wurde fortwährend zu Grunde gelegt und deshalb nicht regelmäßig zitiert. Auch die handschriftlichen Notizen von Partsch, fortgesetzt von Hörnes, wurden mir von Wien mit rühmenswerter Bereitwilligkeit und Freundlichkeit zur Benutzung überlassen. Wer ausgedehntere Literaturnachweise wünschen sollte, den erlaube ich mir auf meine beiden Quellenverzeichnisse zur Literatur über Meteoriten zu verweisen, die im Band 3 und 4 der Abhandlung gen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. zu finden sind. Die Theorie der Meteoriten habe ich früher besonders bearbeitet.[4]

Die Gewichtsangaben wurden auf das französische Grammgewicht reduziert. Eine Verwandlung der Längenmaasse in das Metermaass ließ sich nicht durchführen, weil meist selbst nicht mit einiger Gewissheit angenommen werden konnte, welche Meile, welcher Fuß u. s. w. gemeint war. So blieb da besser die Unbestimmtheit, die sich Jeder annähernd richtig auslegen kann, als dass eine annähernd richtige Übertragung für genau richtig angenommen wird.

Es sind noch viele Lücken auszufüllen. Die von mir nicht verschuldeten sind zugleich ein Fingerzeig für die Forscher. Wo das meiste Material ist, da sollte der Schatz ganz und vollständig der Wissenschaft erschlossen werden.

Da noch kein System zur Einteilung der Meteoriten allgemeiner anerkannt ist, so habe ich die chronologische Aufeinanderfolge vorgezogen. Doch habe ich die natürlich sich gebenden Gruppen der meteorischen Stein- und Eisenmassen, sowie die vermittelnden Zwischenglieder festgehalten. Nur bei den Steinen schied ich die mit bekannter Fallzeit von denen, deren Fallzeit unbekannt ist. Um jedoch Gelegenheit zu geben, unter

[4] O. Buchner Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet. Gießen, Ricker, 1859.

den bis jetzt vorgeschlagenen Systemen das einem Jeden am meisten zusagende auszuwählen, lasse ich sie nachstehend folgen.

Gießen, Ende März 1863.

System von P. Partsch.

Verzeichnis der im k. k. Mineralien-Cabinet zu Wien aufbewahrten Meteoriten.

(Dezember 15, 1862. Von P. Partsch,[5] fortgesetzt von Dr. M. Hörnes.)

1. Meteorsteine.

A. Anomale (ohne gediegenes und Schwefeleisen, oder im Pulver nur mit dem Mikroskop zu entdecken.)

a. Kohlige Meteoriten.

* Alais. 1806, März 15 (Paris, Berlin, London, Stockholm).
* Kapland (Cold-Bokkeveld). 1838, Okt. 13 (London, Edinburgh, Petersburg u. A.).
* Kaba. 1857, Apr. 15 (Debreczin, Göttingen).

b. Schlackenartige Meteoriten.

* Chassigny. 1815, Okt. 3 (Paris, London, Berlin, Göttingen).
* Shalka. 1850, Nov. 30 (Calcutta, London, Berlin).

B. Normale (mit Schwefeleisen und z. Th. mit gediegenem Eisen).

a. Ohne metallisches Eisen; die Rinde glänzend.

* Juvinas. 1821, Juni 15 (Paris, London, Berlin u. A).
* Stannern. 1808, Mai 22 (in den meisten Sammlungen).
* Konstantinopel. 1805, Juni. 19.

[5] Partsch Die Meteoriten im k. k. Hof-Mineralien-Kabinette zu Wien 1843. Es sind gleichzeitig die größeren öffentlichen Sammlungen aufgeführt, wo noch Steine und Bruchstücke aufbewahrt sind, sowie die Seitenzahl, wo die betreffende Monographie zu finden ist.

* Bialistock. 1827, Okt. (Petersburg, Berlin, Dorpat).
* Luotolaks. 1813, Dez. 13 (Helsingfors, London, Uppsala, Berlin).
* Manegaon. 1843, Juli 26 (Calcutta, London).
* Nobleborough. 1823, Aug. 7.
* Petersburg. 1855, Aug. 5 (Berlin, London).
* Mässing. 1803, Dez. 13 (Berlin, Paris, München).
* Bishopville. 1843, März 25 (London, Berlin, Göttingen).
* Uden. 1840, Juni 12 (Amsterdam, Göttingen).

b. Mit metallischem Eisen; die Rinde matt (die Steine folgen hier in Gruppen aufeinander, so dass die metallärmsten beginnen und die metallreichsten schließen. Jede Gruppe enthält die ihrem Aussehen nach verwandtesten Steine).
* Borgo San Donino. 1808, Apr. 19 (Paris, Berlin, London, Göttingen).
* Okniny. 1833, Dez. 27 (Berlin).
* Harrison County. 1859, März 28 (London).
* Siena. 1794, Juni 16 (Berlin, Göttingen, London, Clausthal).
* Ensisheim. 1492, Nov. 16 (in den meisten Sammlungen).
* L'Aigle. 1803, Apr. 26 (in den meisten Sammlungen).
* Luponnas. 1753, Sept. 7 (Berlin, London).
* Chandakapoor. 1838, Juni 6 (London, Uppsala, Edinburgh, Kopenhagen).

- Chantonnay. 1812, Aug. 5 (Berlin, Paris, Göttingen u. A.).
- Mainz. ? (Göttingen, London).
- Segowlee. 1853, März 6 (Calcutta).
- Duruma. 1853, (München).
- Nulles. 1851, Nov. 5 (Madrid, Barcelona, London).
- Renazzo. 1824, Jan. 13 (Bologna, Stockholm, Paris, Pisa, Berlin).
- Richmond. 1828, Juni 4 (London, Berlin, Göttingen, Paris).
- Weston. 1807, Dez. 14 (London, Stockholm, Paris, Berlin, Göttingen).
- Epinal. 1822, Sept. 13 (Paris, Berlin).
- Little Piney. 1839, Febr. 13 (London, Berlin).
- Aussun. 1858, Dez. 9 (Paris, Berlin, London, Göttingen u. A.).
- Benares. 1798, Dez. 13 (London, Edinburgh, Paris, Berlin, Göttingen).
- Quenggouk. 1857, Dez. 27 (Calcutta, London).
- Trenzano. 1856, Nov. 12 (London).
- Utrecht. 1843, Juni 2 (Harlem, Utrecht, Göttingen).
- Gouv. Poltava. ? (Petersburg, Berlin).
- Borkút. 1852, Okt. 13.
- Krasnoy-Ugol. 1829, Sept. 9 (Petersburg, Berlin).
- Erxleben. 1812, Apr. 15 (Göttingen, Berlin, London u. A.).
- Kleinwenden. 1843, Sept. 16 (Berlin).
- Gouv. Simbirsk. ? (Petersburg).

* Iowa. 1847, Febr. 25 (Edinburgh, Berlin, London, Göttingen).
* Mauerkirchen. 1768, Nov. 20 (München, London, Berlin u. A.).
* Monte Milone. 1846, Mai 8 (Bologna, Pisa, Florenz).
* Nashville. 1827, Mai 9 (Leiden, Berlin, London, Göttingen).
* Kakowa. 1858, Mai 19 (Göttingen, Berlin).
* Lucé. 1768, Sept. 13 (Berlin, Zürich, Freiberg).
* Lissa. 1808, Sept. 3 (Berlin, London, Paris, Prag, Göttingen u. A.).
* Oahu. 1825, Sept. 27 (Dorpat, Berlin, London).
* Oesel. 1855, Mai 11 (Dorpat, Berlin, Göttingen, London).
* Nellore. 1852, Jan. 23 (Madras).
* Charkow. 1787, Okt. 13 (Charkow, Petersburg, London, Göttingen, Berlin).
* Schie. 1848, Dez. 27 (Christiania, London).
* Zaborzika. 1818, Apr. 10 (Kiew, Berlin, London).
* Futtehpore. 1822, Nov. 30 (Calcutta, London).
* Bachmut. 1814, Febr. 3 (Charkow, London, Berlin, Petersburg).
* Aumières. 1842, Juni 4 (Paris).
* Pohlitz. 1819, Okt. 13 (Gera, Berlin, London, Göttingen u. A.).
* Kuleschowka 1811, März 12/13 (Petersburg, London, Berlin).
* Girgenti. 1853, Febr. 10 (London).

* Slobodka. 1818, Aug. 10 (Petersburg, Berlin, Paris).
* Kikina. 1809.
* Milena. 1842, Apr. 26 (Agram, Grätz, Berlin).
* Forsyth. 1829, Mai 8 (London, Berlin, Dublin).
* Wold Cottage. 1795, Dez. 13 (London, Göttingen, Paris, Berlin).
* High-Possil. 1804, Apr. 5 (London).
* Berlanguillas. 1811, Juli 8 (Paris, Berlin, London, Göttingen).
* Apt. 1803, Okt. 8 (Paris, Berlin, Gotha).
* Vouillé. 1831, Juli 18 (Paris, Berlin).
* Château-Renard. 1841, Juni 12 (London, Paris, Berlin, Göttingen).
* Ohaba. 1857, Okt. 11 (Göttingen).
* Salés. 1798, März 8? 12? (London, Paris, Berlin, Göttingen).
* Agen. 1814, Sept. 5 (Paris, London, Göttingen, Berlin).
* Garz. 1715, Apr. 11 (Berlin, London).
* Nanjemoy. 1825, Febr. 10 (London, Berlin, Göttingen, Dublin).
* New Concord. 1860, Mai 1 (London, Berlin, Göttingen, Zürich).
* S. Denis Westrem. 1855, Juni 7 (Göttingen).
* Killeter. 1844, Apr. 29 (London, Dublin).
* Asco. 1805, Nov. (Berlin).
* Toulouse. 1812, Apr. 10 (Paris, Berlin, London, Stockholm).

* Blansko. 1833, Nov. 25 (Berlin, Stockholm).
* Cereseto. 1840, Juli 17 (Turin, London, Paris, Bologna).
* Heredia. 1857, Apr. 1 (Göttingen).
* Wessely. 1831, Sept. 9 (Brünn, Berlin).
* Limerick. 1813, Sept. 10 (Paris, Göttingen, Berlin).
* Grüneberg. 1841, März 22 (Berlin, Breslau, Tübingen, London).
* Tipperary. 1810, Aug. (Dublin, London, Berlin, Kopenhagen).
* Gouv. Kursk. ? (Petersburg).
* Lixna. 1820, Juli 12 (Göttingen, Berlin, Dorpat, Paris, London).
* Cabarras County. 1849, Okt. 31 (London, Berlin, Göttingen).
* Tabor. 1753, Juli 3 (London, Berlin, Prag, Pesth).
* Charsonville. 1810, Nov. 23 (Paris, Berlin, Bern, Uppsala).
* Esnandes. 1837, Aug. (Bordeaux).
* Doroninsk. 1805, Apr. 10 (Berlin).
* Mezö-Madaras. 1852, Sept. 4 (Berlin, London, Kopenhagen, Göttingen).
* Assam. 1846. (Calcutta, London).
* Bremervörde. 1855, Mai 13 (Göttingen, Clausthal, Stockholm, Berlin).
* Parnallee. 1857, Febr. 28 (London, Berlin, Göttingen).
* Dhurmsala. 1860, Juli 14 (Calcutta, London, Berlin, Boston).

* Mhow. 1827, Febr. 16 (Calcutta, London).
* Seres. 1818, Juni (Göttingen, Berlin, London).
* Sigena. 1773, Nov. 17 (Paris).
* Kheragur. 1860, März 28 (Calcutta, London).
* Barbotan. 1790, Juli 24 (London, Paris, Bordeaux, Berlin u. A).
* Charvallas. 1834, Juni 12 (London).
* Eichstädt. 1785, Febr. 19 (München, Berlin, Göttingen, London).
* Groß-Divina. 1837, Juli 24 (Pesth).
* Zebrak. 1824, Okt. 14 (Prag, London).
* Gütersloh. 1851, Apr. 17 (Berlin, London).
* Darmstadt. ? (Heidelberg, London).
* Timochin. 1807, März 13 (Petersburg, Berlin, London, Göttingen).
* Macao. 1836, Nov. 11 (Berlin, Göttingen, Paris, Petersburg).
* Hainholz. ? (London, Berlin, Göttingen).

2. Meteoreisen.

A. Ästig (mit Olivin in den Höhlungen).
   - Atacama. (London, Paris, Göttingen, Berlin u. A).
   - Krasnojarsk. (fast in allen Sammlungen).
   - Oregon.
   - Brahin. (Kiew, Berlin, London, Wien, u. A.).
   - Sachsen (Steinbach, Rittersgrün). (London, Freiberg, Berlin u. A).

B. Derbes Meteoreisen (Einmengungen nur in geringer Menge und nicht von gestaltendem Einfluss auf das Eisen).
   - Bitburg. (Berlin, Trier, New-Haven).

- Toluca. (Göttingen, Darmstadt, London, Berlin u. A.).
- Elbogen. (Prag, Uppsala, Berlin u. A.).
- Putnam County. (London, Göttingen, Berlin, Paris).
- Oldham County. (London).
- Löwenfluss. (London, Berlin).
- Agram (1754, Mai 26) (London, Berlin, Göttingen u. A.).
- Lockport. (London, Edinburgh, Dublin).
- Tazewell. (London, Berlin, Hudson).
- Robertson County. (London).
- Lenartó. (Pesth, London, Paris, Berlin u. A).
- Petropawlowsk. (Petersburg).
- Schwetz. (Berlin, London, Göttingen).
- Madoc. (London, Paris).
- Nebraska. (London, Göttingen).
- Marshall County. (London, Hudson).
- Denton County. (Austin, Göttingen).
- Red River. (New-Haven, London, Berlin u. A).
- Seneca River. (Göttingen, London, Berlin).
- Oaxaca. (Berlin).
- Oranje River. (London, Göttingen, Berlin).
- Rutherford. (London).
- Durango. (Berlin, London, Paris u. A).
- Smith County. (London, Berlin, Göttingen u. A.).
- Ruffs Mountains. (London, Berlin, Kopenhagen u. A.).
- Jewell Hill. (London, Hudson).
- Guilford County. (New-Haven, London, Göttingen).
- La Caille. (Paris, Stockholm, Berlin).

- Burlington. (London, Berlin, Göttingen, Kopenhagen u. A.).
- Tula. (London, Berlin).
- Asheville. (London, Berlin, Göttingen u. A.).
- Cocke County. (Berlin, London, Göttingen u. A).
- Arva. (London, Berlin, Göttingen, Uppsala u. A).
- Tabarz. (Göttingen).
- Sarepta. (Berlin, Würzburg, Stuttgart u. A).
- Bohumilitz. (Prag, Berlin, Göttingen u. A).
- Seeläsgen. (London, Berlin u. A.).
- Cranbourne. (London, Kopenhagen).
- Black Mountains. (London, Kopenhagen, Göttingen).
- Brazos. (Austin).
- Union County. (London).
- Nelson County. (Berlin, London).
- Bahia. (München, London, Göttingen, u. A.).
- Pittsburg. (Göttingen).
- Braunau (1847, Juli 14) (Berlin, Breslau, London u. A.).
- Tuczon. (London).
- Concepcion.
- Saltillo. (Washington).
- Zacatecas. (London, Berlin, Heidelberg, München u. A.).
- Rasgatà. (Paris, Berlin, London, Petersburg, Göttingen).
- Scriba. (London, Göttingen).
- Tucuman. (London, Kopenhagen, Berlin, Paris, Göttingen).

- Salt River. (London, Berlin).
- Senegal. (Paris, Berlin, London, Göttingen).
- Chesterville. (London, Berlin, Göttingen).
- Kap der guten Hoffn. (London, Göttingen, Heidelberg).
- Green County. (London, Göttingen, Edinburgh, Berlin).
- Livingston County. (London).
- Claiborne. (London, Berlin).
- Morgan County.
- Grönland. (Kopenhagen u. A.).
- Madagascar.
- Hemalga. (London, Edinburgh, Paris).

System von G. Rose.

Systematisches Verzeichnis der Meteoriten in dem mineralog. Museum der Universität zu Berlin.[6]

1. Eisenmeteoriten.

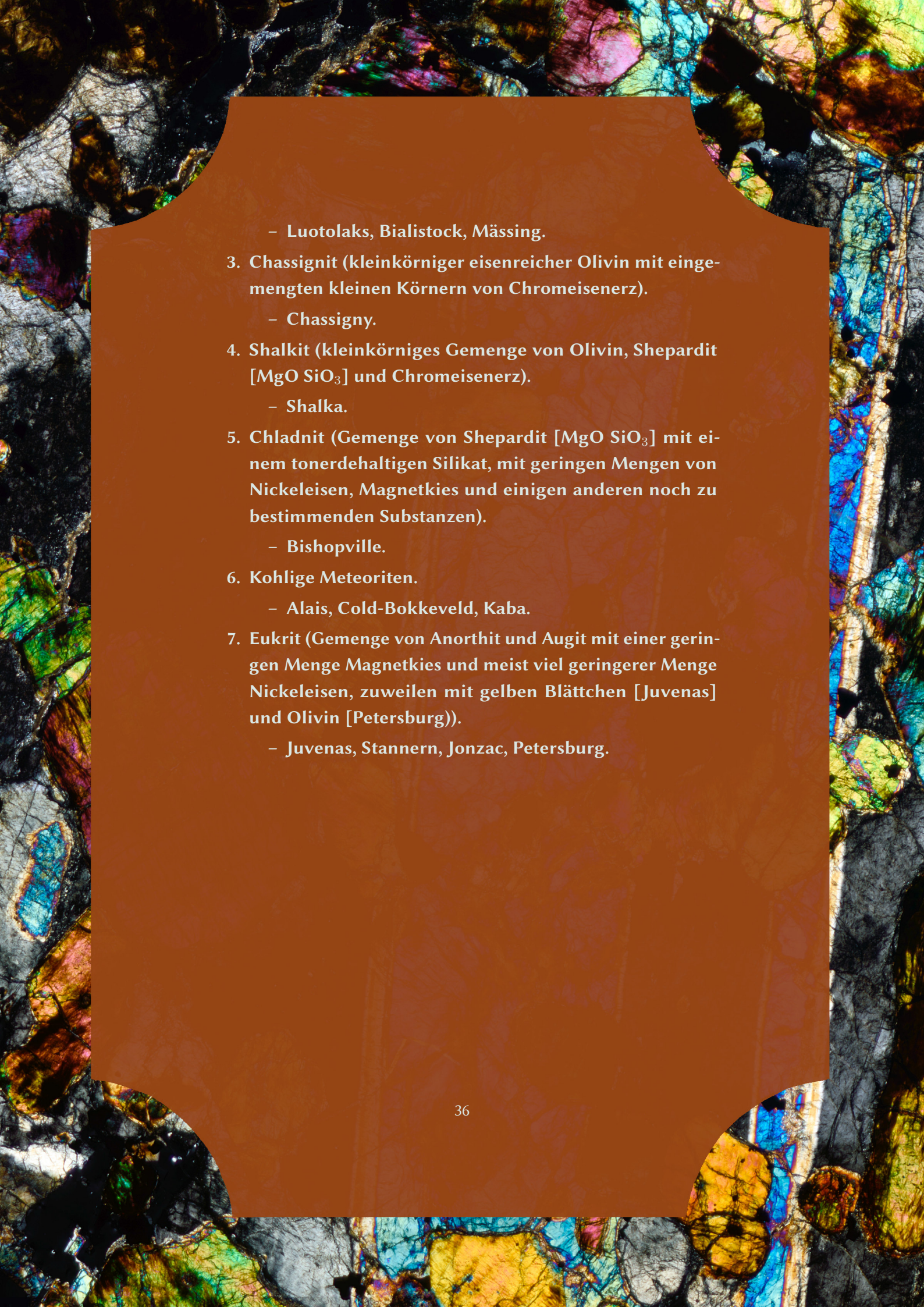
1. Meteoreisen (nickelhaltiges Eisen, worin Schreibersit (Haidinger), d. i. Phosphornickeleisen (Berzelius) und Tänit (v. Reichenbach), di. eisenhaltiges Nickel (v. Reichenbach d. J.) regelmäßig oder unregelmäßig eingemengt sind.)
   a. Aus einem Individuum bestehend, ohne schalige Zusammensetzung.
      * Braunau, Claiborne, Saltillo.
   b. Aus vielen grobkörnigen Individuen bestehend.
      * Seeläsgen, Zacatecas, Nelson County, Union County, Tucuman.
   c. Aus einem Individuum bestehend, mit schaliger Zusammensetzung parallel den Flächen des Oktaeders (mit Widmannstätten'schen Figuren).
      * Bohumilitz, Arva, Cosbys Creek, Sarepta, Sevier County, Bemdegó, Schwetz, Ruffs Mountain, Seneca River, Toluca, Mistecà, Sierra blanca, Tula, Carthago, Burlington, Marshall County, Oranje River, Red River, Lenartó, Durango, Elbogen, Agram, Asheville, Löwenfluss, Oldham County, Putnam County, Tazewell, Caille, Denton County, Robertson County, Nebraska, Madoc, Black Mountains, Guilford, Lockport, Jewell Hill.
   d. Aus feinkörnigen Individuen bestehend.
      * Tacavita, Rasgatà, Chesterville, Senegal, Kapland, Salt River, Babbs Mill, De Kalb County.

[6] Berl. Akad. Ber. 1862, Aug. 7, 14. 1863, Jan. 15.

2. Pallasit (Meteoreisen mit eingeschlossenen Kristallen von Olivin).
   - Krasnojarsk, Brahin, Atacama, Steinbach, Rittersgrün, Bitburg.
3. Mesosiderit (Nickeleisen und Magnetkies einerseits, Olivin und Augit andrerseits in nahezu gleicher Menge).
   - Hainholz, Sierra de Chaco.

2. Steinmeteoriten.

1. Chondrit (feinkörnige Grundmasse mit eingemengten kleinen Kugeln eines Magnesia-Silikats, mit Kristallen und Körnern von Olivin, Chromeisenerz und einer unbestimmten schwarzen Substanz, sowie von Nickeleisen und Magnetkies).
   - Kleinwenden, Erxleben, Stauropol, Ensisheim, Chantonnay, Tabor, Lucé, Barbotan, Doroninsk, Limerick, Tipperary, Toulouse, Seres, Krasnoy-Ugol, Wessely, Grünberg, Cabarras County, Mezö-Madaras, Renazzo, Luponnas, Eichstädt, Benares, Nanjemoy, Timochin, Weston, Parma, Lixna, Blansko, Richmond, la Baffe, Poltawa, Macao, Gütersloh, Siena, Bremervörde, Parnallee, Aussun, Mauerkirchen, Linn County, Linum, Apt, Bachmut, New-Concord, Honolulu, Kakowa, Charkow, Wold Cottage, Salés, Schellin, L'Aigle, Dhurmsala, Asco, Lissa, Charsonville, Kuleschowka, Berlanguillas, Agen, Zaborzika, Slobodka, Pohlitz, Forsyth, Vouillé, Okniny, Little Piney, Château-Renard, Oesel, Milena, Meno, Futtehpore, Pegu, Trenzano, Ohaba, Charvallas, Mainz.
2. Howardit (feinkörniges Gemenge von Olivin mit einem weißen Silikat, möglicherweise Anorthit, mit einer geringen Menge Chromeisenerz und Nickeleisen).



- Luotolaks, Bialistock, Mässing.

3. Chassignit (kleinkörniger eisenreicher Olivin mit eingemengten kleinen Körnern von Chromeisenerz).
   - Chassigny.
4. Shalkit (kleinkörniges Gemenge von Olivin, Shepardit [$MgO\ SiO_3$] und Chromeisenerz).
   - Shalka.
5. Chladnit (Gemenge von Shepardit [$MgO\ SiO_3$] mit einem tonerdehaltigen Silikat, mit geringen Mengen von Nickeleisen, Magnetkies und einigen anderen noch zu bestimmenden Substanzen).
   - Bishopville.
6. Kohlige Meteoriten.
   - Alais, Cold-Bokkeveld, Kaba.
7. Eukrit (Gemenge von Anorthit und Augit mit einer geringen Menge Magnetkies und meist viel geringerer Menge Nickeleisen, zuweilen mit gelben Blättchen [Juvenas] und Olivin [Petersburg]).
   - Juvenas, Stannern, Jonzac, Petersburg.

System von v. Reichenbach.

Systematisches Verzeichnis der Meteoriten in der Sammlung des Freiherrn v. Reichenbach zu Wien.[7]

1. Sippe. Steine frei von regulinischen Metallen.
    1. Gruppe:
        * Chassigny, Bishopville. — Jonzac (Übergangsglied).
    2. Gruppe:
        * Uden, Shalka, Trenzano, Stannern, Juvinas, Konstantinopel, Petersburg.
2. Sippe. Steine mit weißlicher Grundmasse; wenig gediegenes Eisen.
    1. Gruppe: Keine dunkeln Kügelchen, höchstens hie und da ein einzelnes zerstreut.
        a. Weißliche mit leichten Einschlüssen:
            · Nashville, Linn County, Bachmut, Schie, Mauerkirchen, Zaborczika, Futtehpore, Kuleschowka, Milena, Czartorya (?), Wold Cottage, Angers, Forsyth, Girgenti, Ajaquz (?), Pohlitz, Cereseto, Aumières, Charkow, Chandakapoor, Dooralla, Oesel, Garz, Apt, Asco.
        b. Bläulich-weiße Grundmasse:
            · New-Concord, Glasgow, Honolulu, Piemont (?), Château-Renard, Killeter, Lissa, Toulouse, Favars, Berlanguillas, Vouillé.
    2. Gruppe: Durch eingeschlossene dunkle Kügelchen grobkörnig, rau:

[7] Nach gütiger brieflicher Mitteilung d. d. 23. Nov. 1861; ergänzt nach Poggend. Ann. 107, 166 u. ff. Doch weicht das Verzeichnis daselbst etwas von dem hier gegebenen ab.

* Parma, Eichstädt, St. Denis Westrem, Zebrak, Little Piney, la Baffe, Nanjemoy, Quenggouk, Benares, Aussun, Lucé, Timochin, Groß-Divina, Richmond, Poltava, Borkút.

3. Gruppe: dunkle und helle Kügelchen gemengt:

* Siena, Luotolaks, Mässing, Nobleborough, Bialistock.

3. Sippe. Die Grundmasse ist grau, fester als bei den vorigen, nicht zerreiblich, und enthält mehr Eisen und weniger Schwefeleisen; das spez. Gew. ist grösser.

a. Sigena, Macao, Charsonville.

b. Grau und weiß gefleckt:

* Luponnas, Gütersloh, Weston, Macerata, Okniny, Salés, Mooresfort, Limerick, L'Aigle, Assam.

c. Mit weißlichen Einschlüssen:

* Cabarras County, Krasnoy-Ugol, Seres, Mezö-Madaras, Parnallee, Bremervörde.

d. Dunkelgrau:

* Doroninsk, Cereseto, Agen, Lixna, Chantonnay, Grüneberg, Tabor, Blansko, Barbotan, Wessely, Tounkin.

4. Sippe. Grünliche Grundmasse.

– Ensisheim, Simbirsk, Stawropol, Kleinwenden, Erxleben.

5. Sippe. Schwarzbraun und schwarz durch einen starken Kohlegehalt.

– Renazzo, Kaba, Cold-Bokkeveld, Alais.

6. Sippe. Die Steine enthalten derbe größere braune Anteile.

– Mainz, Segowlee, Charvallas.

7. Sippe. Steinige Substanzen sind mit regulinischem Eisen gemengt.

– Mittelglied: Hainholz.

1. Gruppe mit reinem Olivin:
   * Bitburg, Sachsen, Brahin, Krasnojarsk, Atacama.
2. Gruppe Eisen mit Steineinschlüssen:
   * Toluca.

8. Sippe. Die kristallinischen Metalle mit Leisten von Nickeleisen; Widmannstätten'sche Figuren.[8]

1. Gruppe:
   * Seeläsgen, Cosbys Creek, Bruce, Black Mountains, Bemdeg6, Bohumilitz, Madoc, Burlington, Marshall County, Tula, S. Rosa, Robertson County, Ruffs Mountain, Carthago, Pittsburg, Nebraska, Texas (?), Guilford, Red River, la Caille, Elbogen, Asheville, Agram, Lockport, Oldham County, Löwenfluss, Jewell Hill, Dickson County, Putnam County, Tazewell.
2. Gruppe:
   * Claiborne (?), Braunau, Nelson County, Cabaja (?), Tucuman, Senegal, Tarapaca.
3. Gruppe:
   * Cap, Union County, Rasgatà, Livingston County.
4. Gruppe:
   * Lenartó, Seneca River, Mistecà, Salt River, Chester County, Arva, Davisstraße, Sarepta, De Kalb, Sevier (?), Zacatecas.
5. Gruppe:
   * Durango, Schwetz, Oranje River.

[8] Die hier verzeichneten Eisen teilte v. Reichenbach noch in eine 9. Sippe und diese in 5 Gruppen; doch scheint er diese Einteilung aufgegeben zu haben.

System von Shepard.

System von Shepard.[9]

1. Classe. Metallische Meteoriten.

1. Ordnung. Hämmerbar, gleichartig.
    1. Sekt.: Rein (Scriba, Walker County).
    2. Sekt.: Legiert:
        a. Feinkristallinisch (Green County, Texas, Dickson County, Burlington).
        b. Grobkristallinisch (De Kalb, Asheville, Guilford, Carthago).
2. Ordnung. Hämmerbar, ungleichartig.
    1. Sekt.: Blasig-olivinisch (Krasnojarsk).
    2. Sekt.: Blasig-pyritisch (Cambria).
    3. Sekt.: Pyritisch-graphitisch (Cocke County).
3. Ordnung. Spröde.
    1. Sekt.: Rein (Bedford County, Randolph County).
    2. Sekt.: Legiert (Otsego County).

2. Classe. Steinmeteoriten.

1. Ordnung. Trachytisch.
    1. Sekt.: Olivinisch.
        a. Grobkörnig (Weston, Richmond).
        b. Feinkörnig (Nobleborough, Little Piney).
    2. Sekt.: Augitisch (Juvinas).
    3. Sekt.: Chladnitisch (Bishopville).
    4. Sekt.: Kohlig (Cold-Bokkeveld).
2. Ordnung. Trappartig.
    1. Sekt.: Gleichartig (Chantonnay).
    2. Sekt.: Porphyrartig (Renazzo).
3. Ordnung. Bimssteinartig (Waterville).[10]

[9] Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 377. Report on Met. p. 46.
[10] Nicht meteorisch.

1 Steinmeteoriten, deren Fallzeit bekannt ist.

Sie sind nach der Fallzeit geordnet.

1.1 Ensisheim

Ensisheim, Elsass, jetzt Dép. du Haut Rhin, Frankreich.

1492, Nov. 16 (Nov. 7 a. St.), zwischen 11 und 12 Uhr Vormittag.

Ein Stein von 127 K. 270 fiel unter heftigem Getöse; wahrscheinlich wurde dabei auch eine Feuererscheinung beobachtet. Man sah den Stein in ein Weizenfeld fallen; er wurde bis auf zwei abgeschlagene Stücke auf Befehl Kaiser Maximilians 1. in der Kirche zu Ensisheim aufgehängt, wo er bis zur französischen Revolution blieb; er wurde übel zerschlagen, so dass jetzt nur 40-50 K. wieder an der alten Stelle hängen. Von Sammlungen besitzt das Mus. Hist. nat. in Paris ein Stück von über 9 K. Kleinere Fragmente finden sich in den meisten Sammlungen.

Spezifisches Gewicht:

3,233	Barthold,
3,5	v. Schreibers,
3,4884	Rumler.

Die Rinde fehlt bei den allermeisten Handstücken; sie ist bräunlichschwarz bis schwarz, dünn, ohne Glanz, etwas rau und in den Vertiefungen glasartig.

Die Grundmasse ist dunkelgrau, feinkörnig, schimmernd, rostbraun gefleckt, stellenweise heller. Bei genauem Betrachten besonders einer geschliffenen Fläche unter dem Mikroskop zeigt sich ein unvollkommen breccienartiges Aussehen durch die zahlreichen, vielgestaltigen größeren und kleineren rundlichen und eckigen dunkelgrau-grünen Partien, die

in eine hellere Masse eingebettet sind. Die dunkelgraue Substanz ist am wenigsten kristallinisch, sehr feinkörnig bis dicht, wachsglänzend, der Bruch uneben bis flach muschelig und splitterig. Die hellgraue Masse ist kristallinisch feinkörnig und mit dunkeln Teilchen gemischt. Unter der Lupe erkennt man noch gelbe bis braune durchscheinende, glasglänzende Körnchen, die an Olivin erinnern, nebenbei auch große schwarze Körnchen, die an Magnetit erinnern, aber nicht magnetisch sind. Nach Shepard sollen auch Kristalle (0, ∞ 0) von Chromeisen darin vorkommen. Nickeleisen ist nicht häufig und auf dem Bruch schwer zu erkennen; es ist eingesprengt als sehr kleine, fast silberweiße Körner, die z. Th. oxydiert sind. Schwefeleisen ist vorwaltend, teils fein eingesprengt, teils in kleinen Flocken, Nieren und Körnern, teils als dünne schuppige Lagen, als Adern. Schwarze glänzende Ablösungsflächen, kleine dunkelgraue Facetten, die einer unvollkommen gebildeten Rinde ähnlichsehen, sind sehr ausgezeichnet und zahlreich, so dass der Stein fast schieferig und leicht spaltbar wird.

Die Analysen sind sehr mangelhaft:

	SiO_3.	MgO.	CaO.	FeO.	Fe.	NiO.
1.	42.	14.	2.	-,-.	20.	-,-.
2.	56.	12.	1,4.	30.	-,-.	2,4.

1. von Barthold, 2. von Fourcroy und Vauquelin. Klaproth wies noch 1,5% Tonerde und Laugier 0,01% Chromoxyd nach. Schafhäutl fand eine Verbindung von Schwefeleisen mit Schwefelkupfer, die sich erst in kochender Salzsäure löste.

Viele Chroniken und Urkunden gedenken des Ereignisses (Chladni Feuermet. 205). Barthold Journ. de Phys. 2, 1773, 251. Fourcroy und Vauquelin Gilb. Ann. 13, 295. 18, 280. 319. Laugier ebd. 24, 383. Klaproth ebd. 33, 211. Beiträge 5, 256. Partsch 32. Shepard Report 8. Schafhäutl Münchner gel. Anz. 1847, 24, 556.

1.2 Vago

Dorf Vago unweit Caldiero, Territorium von Verona, Italien.

1668, Juni 19 nach Montanari, oder 21 nach Valisnieri; nach Mitternacht.

Obgleich jedenfalls ein, wahrscheinlich aber zwei sehr große Steine fielen und ausführliche Mitteilungen darüber erhalten sind, auch Bruchstücke an die Akademie zu Verona und viele Gelehrte Italiens und Frankreichs geschickt, selbst ein großes Stück an Ketten in einer Kirche aufgehängt wurde, so scheint doch jetzt aus den Sammlungen fast jede Spur verschwunden zu sein. Laugier besaß 1818 ein kleines Stückchen; er wies zuerst Chrom darin nach (1%). Chladni sah diesen Rest und fand ihn Barbotan, Tabor und andern ähnlich. Wo ist er hingekommen? Catullo beschreibt die schwarze Rinde und vergleicht das Innere mit dem der Steine von Toulouse (1812), nur scheine es mehr metallische Teile zu enthalten. Er sah ein Bruchstück in dem früher berühmten Museo Moscardo in Verona, das in den Besitz der Familie Miniscalchi in Verona überging; da findet sich vielleicht noch ein Bruchstück; die Reste des Museum Moscardo sind jetzt in einer Dachstube des Miniscalchi'schen Hauses wer weiß in welchem Zustande.

Literatur: Gilb. Ann. 24, 383. Chladni Feuermet. 233. Catullo Geogn. delle prov. Venete 435.

1.3 Schellin

Schellin (weniger richtig Garz) bei Stargard in Pommern.

1715, April 11, 4 Uhr Nachmittag.

Nach einem Getöse, das von SO. nach NW. gehört wurde, fielen mehre Steine, einer von ca. $7\frac{3}{4}$ K., der zweite kleiner. Der Fall wurde erst 1822 durch Gilbert bekannt. Es haben sich nur sehr wenige kleine Bruchstücke erhalten (in Berlin, Wien, London und den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Krantz); auch soll ein Gutsbesitzer in Pommern ein Fragment besitzen. Das, welches Prof. Gilbert besaß, scheint verloren zu sein.

Spezifisches Gewicht: 3,5 Gilbert.

Sie sind außen schwarz, „als wenn sie von Pulver angelaufen, inwendig aber weislicht und glimmend, als ob Metall bei ihnen befindlich und gaben einen schweflichten Geruch von sich." Auf dem

unebenen Bruch zeigt sich ein regelloses Gemenge von vielerlei verschieden abgesonderten Körpern, die wie eingeknetet zu sein scheinen in eine weiße, etwas ins Grauliche ziehende dichte erdige Masse. Diese ist weich, selbst zerreiblich; auch einige schwarzgraue Körner und kleine halbkugelige Vertiefungen, wo offenbar runde Körner ausgebrochen waren, sind bemerkbar. Durch die ganze Masse sind sehr viele rostfarbene Flecken verbreitet; wo sie angefeilt werden, zeigt sich metallisches Eisen. An mehreren Stellen ragen kleine Eisenmassen über die Steinfläche hervor. Einzelne nicht verrostete Stellen sind rötlichgelb, wie Magnetkies; auch findet sich viel schwarzes Eisenoxyd (Magneteisen?).

Der Stein ist noch nicht analysiert worden.

Literatur: Gilbert Annalen 71, 213.

1.4 Plescowitz und Liboschitz

Plescowitz und Liboschitz, einige Meilen von Reichstadt, Bunzlauer Kreis, Böhmen.

1723, Juni 22.

Man sah bei heiterem Himmel eine einzelne kleine Wolke und hörte darin ein starkes Krachen und Knallen, worauf bei Liboschitz 25 und auf anderen herrschaftlich Plescowitz'schen Dörfern unter Funkensprühen 8 große und kleine Steine fielen, die nach Schwefel rochen, auswendig schwarz und inwendig metallisch waren.

Das britische Museum behauptet einen solchen Stein zu besitzen; sonst fehlt er jeder anderen Sammlung, auch Wien. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Stein in London vom Taborfall (1753) herrührt, umso mehr, als er mit den Taborsteinen große Ähnlichkeit haben soll. Eine genaue Beschreibung desselben ist noch nicht veröffentlicht; er soll 1844 durch Heuland an das britische Museum gelangt sein.

Literatur: Poggend. Ann. 116, 640.

1.5 Tabor

Tabor. Hof Krawin bei Strkow, südl. von Plan und Tabor.

1753, Juli 3, 8 Uhr Abends.

Nach einer Feuererscheinung erfolgte eine heftige Detonation; dann fielen mehre Steine herab, was von zwei Schäfern an verschiedenen Stellen beobachtet wurde. Ein ganzer Stein, der erste, der unverletzt in Sammlungen aufbewahrt wurde, ist in Wien und wiegt 2 K. 782,5; außerdem werden daselbst noch 6 St. aufbewahrt (im Ganzen 4 K. 119,69). Kleinere Bruchstücke finden sich in London (164 Gr.), Berlin (77,802 Gr.), Prag (böhm. Nat.-Mus.), Pesth (Univ.-Mus.) und den Privatsammlungen des Fürsten Lobkowitz (Bilin, 2 St. 777 Gr.), v. Reichenbach (Wien), v. Henikstein (Grätz, 2 St.), Neumann (Prag, 3 St. 74,39 Gr.), Shepard (N. Haven).

Spezifisches Gewicht:

3,234	Stepling,
4,281	Bournon,
3,66	v. Schreibers,
3,6528	Rumler.

Die Rinde ist matt, schwarz.

In der dunkel-, fast bläulich-grauen, rostbraun gefleckten Grundmasse, die dicht und stark zusammenhängend ist, liegen meist kleine und nicht sehr deutliche Kügelchen, viel fein und grob eingemengtes, zum Teil auch zu Adern und rundlichen, bis bohnengroßen Partien vereinigtes Eisen und sehr fein eingesprengter Magnetkies.

Nach Howard werden fast 25%, vom Magnet ausgezogen. Nach seiner Analyse besteht der erdige Teil aus:

SiO_3.	MgO.	Fe_2O_3.	NiO.	Sa.
45,45.	17,27.	42,72.	2,72.	108,16

und das hämmerbare Metall aus:

Fe.	Ni.
89,28.	10,92.

Meyer hat den Stein nicht selbst analysiert, sondern nur die Prozentberechnung der Analyse Howards bekannt gemacht. Nach Schwefel, der jedenfalls darin enthalten ist, wurde nicht gesucht.

Literatur: Howard Phil. Trans. 1802. Voigt Magaz. 10, 220. Chladni Feuermet. 246.

1.6 Luponnas

Luponnas (nach dem Dict. des Postes de l'Empire, nicht Liponas oder Laponas) bei Pont-de-Vesle und Bourg-en-Bresse, Dép. de l'Ain, Frankreich.

1753, Sept. 7, 1 Uhr Nachmittag.

Nach heftiger Detonation fielen zwei, vielleicht auch mehr Steine von 10 und fast 6 K. Fragmente finden sich nur in sehr wenigen Sammlungen: Wien (83,673 Gr.), Berlin (1,666 Gr.), London (1,4 Gr.) und in den Privatsammlungen von de Luynes (44 Gr.), v. Reichenbach, Shepard und Greg.

Spezifisches Gewicht: 3,6612 Rumler.

Die Oberfläche hat ausgezeichnete Vertiefungen; die Rinde ist matt.

Die dunkelasch- oder bläulichgraue Grundmasse wird von schwärzlichgrauen Partien durchzogen und bekommt dadurch ein fleckiges oder marmoriertes Aussehen; in beiden zeigen sich Rostflecken und ziemlich deutliche, aber mit der Hauptmasse fest verwachsene kugelige Bildungen. Eisen ist fein und mittelfein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Eine Analyse wurde nicht bekannt.

Literatur: Izarn 56 ausführlicher als Bigot de Morogues 101. Gilb. Ann. 13, 343.

1.7 Alboreto

Alboreto, unweit Modena, Italien.

1766, Mitte Juli, 5 Uhr Abends.

Unter heftiger Detonation fiel ein sehr großer Stein nieder; ob eine Feuerkugel vorher bemerkt wurde, ist zweifelhaft. Der Stein wurde noch heiß ausgegraben. Ein Stück von unbekannter Größe ist im Mineralienkabinett zu Bologna. Größere Sammlungen besitzen

nichts davon. Daher sind auch die Beschreibungen sehr mangelhaft und beschränken sich auf die Angaben der Zeitgenossen des Falls. Die Oberfläche war mit einer dunkeln Rinde überzogen, das Innere war sandsteinartig und enthielt zahlreiche Eisenteilchen. Das spezifische Gewicht wird jedenfalls unrichtig als 1,33 angegeben.

Chiodelli analysierte den Stein und fand, dass er aus halbverbranntem Eisen verbunden mit einer scharfen arsenikalischen Substanz bestehe, die beide sich zufällig mit fetter und sandiger Erde vermischt hätten. Diese Analyse ist gar nichts wert.

Literatur: v. Ende Massen und Steine 44. Chladni Feuermet. 250.

1.8 Lucé

Lucé, Maine, jetzt Dép. de la Sarthe, Frankreich.

1768, Sept. 13, $4\frac{3}{4}$ Uhr Nachmittag.

Ohne dass eine Feuererscheinung wahrgenommen wurde, fiel nach heftiger Detonation aus einer dunkeln Wolke in gekrümmter Linie ein Stein von fast 4 K. nieder, der so heiß war, dass man ihn nicht angreifen konnte. Er zerbarst beim Auffallen. Bruchstücke sind nur in wenigen Sammlungen: Wien besitzt 3 St. (166,797 Gr.), Berlin (22,657 Gr. aus Chladnis Sammlung, nach Partsch verschieden von den Wiener Stücken), Zürich (Universität und Polytechnikum 14,5 Gr.), Freiberg (10 Gr.) und die Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard und Greg. Der größte Stein war früher in der Sammlung des Ministers Trudaine in Montigny.

Spezifisches Gewicht:

3,535	Lavoisier und Cadet,
3,4726	Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt, rau, an einigen Stellen blasig und gibt am Stahl schwache Funken.

Die Grundmasse ist lichtgrau, unter der Lupe kristallinisch körnig; sie besteht aus helleren und dunkleren Teilchen; einzelne dunklere Körnchen erinnern an undeutliche Kristalloide, zeigen aber keine Spaltungs-, sondern fast splitterige Bruchflächen. Sie enthält

Rostflecken und ist durchsäet mit undeutlichen kugeligen Absonderungen. In Masse ist Eisen fein und mittelfein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Lavoisier und Cadet, als Kommission der Akademie, analysierten den Stein und fanden:

Schwefel	8,5
Eisen	3,6
Verglasbare Erde	55,5

Die Kommission schloss daraus, dass der Stein weder durch den Donner entstanden, noch vom Himmel gefallen sei; am wahrscheinlichsten schien es ihr, er habe unter dem Rasen gelegen und sei durch einen Blitz oberflächlich geschmolzen und herausgeschleudert worden.

Literatur: Das Geschichtliche bei Izarn Lithologie 61, 192, 301 ausführlicher, als bei Bigot de Morogues 105. Lavoisier und Cadet Mém. Ac. Paris 1769. Journ. de Phys. 1772.

1.9 Mauerkirchen

Mauerkirchen, damals in Bayern, jetzt im Innviertel, Österreich ob der Enns.

1768, Nov. 20, nach 4 Uhr Nachmittag.

Man hörte ein heftiges Sausen und Brausen, dann fiel ein Stein, der aber erst am folgenden Morgen gefunden wurde; er wog 19 K. und war in zwei Stücke zerbrochen. Das größte, auf vier Seiten mit wohlerhaltener Rinde bedeckte Fragment von 8 K. 802 ist in München; ferner besitzen Wien (2 St. 581,887 Gr.), London (322 Gr.), Berlin (229,741 Gr.), Kopenhagen (70 Gr.), Kiel (50 Gr.), Gotha (41 Gr.), Harlem (Teylers Mus. 33,8 Gr.), Göttingen (26 Gr.), Tübingen (17,5 Gr.), Darmstadt (15 Gr.), Paris (15 Gr.), Stuttgart und Zürich (klein) und in den Privatsammlungen von Neumann (2 St. 51 Gr.), v. Reichenbach, Shepard, Greg und Kessler.

Spezifisches Gewicht:

Die Rinde ist etwas dicker, als bei vielen anderen Meteorsteinen, graulich- oder bräunlichschwarz, glanzlos, am Stahl Funken gebend.

3,452 Imhof,
3,4566 Rumler.

Die Grundmasse ist hellgrau, fast weiß, wenig zusammenhängend, leicht zerreiblich, mit ziemlich vielen, auf den Bruchflächen wenig wahrnehmbaren, auf Schnittflächen aber leicht erkenntlichen kugeligen Bildungen. Man erkennt kleine plattgedrückte, eckige, schwarzgraue, glänzende Körnchen und andere, die weiß und gelblich, durchscheinend und schimmernd sind. Sehr geschmeidiges und zähes Eisen ist in feinen Körnern und Zacken, viel Schwefeleisen sehr fein, aber auch zuweilen in Körnern bis zu Hanfkorn- und Bohnengröße eingesprengt.

Die Analyse von Imhof ist unvollkommen.

Fe.	Ni.	Fe_2O_3.	CaO.	SiO_3.	S u. Verl.
2,33.	1,2.	40,24.	28,75.	25,4.	2,08.

Literatur: Imhof Gilb. Ann. 15, 316. 18, 328.

1.10 Sena

Dorf Sena, Bezirk Sigena, Aragonien, Spanien.

1773, Nov. 17, um Mittag.

Ein Stein von etwa $4\frac{1}{2}$ K. fiel unter den gewöhnlichen Umständen und wurde noch heiß gefunden. Die Hauptmasse befand sich im k. Naturalienkabinett zu Madrid, wo sie aber jetzt nicht mehr vorhanden sein soll. Außerdem sind Bruchstücke in Paris (Mus. Hist. nat. 58 Gr.), Wien (3,828 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht: 3,6382 Rumler.

Der Stein war unregelmäßig eiförmig; auf einer abgeplatteten Basis erhob sich eine dreiseitige stumpfe Pyramide mit abgerundeten Kanten.

Die Rinde ist schwarz und glasig.

Das Innere ist bläulich-, fast dunkelgrau, wie Sandstein, es schließt wenige eiförmige, abgerundete Körner ein, deren größte wie Hanfkörner groß sind; zwischen diesen liegen die metallischen und

schwefelhaltigen Teile. Das Eisen ist ungleich verteilt, meist fein eingesprengt.

Proust analysierte den Stein und fand:

FeS.	FeO.[11]	SiO_3.	MgO.	CaO, MnO.	Sa.
12.	5.	66.	20.	Spur.	103.

Wird das FeS stöchiometrisch zerlegt, und aus Prousts Eisenbestimmungen, die zuerst 17, dann 19, dann 22 Th. Eisen gab, welches 3% Nickel enthalten soll, das Mittel genommen, so ergibt die Analyse:

FeO.	SiO_3.	MgO.	CaO, MnO.	Fe-Ni.	S.	Sa.
5.	66.	20.	Spur.	7,54.— 18,753. 0,579.	4,46.	103.

Literatur: Proust Journ. de Phys. 60, 185. Gilb. Ann. 24, 261. Chladni Feuermet. 253. Partsch 76.

1.11 Eichstädt

Eichstädt (im Wittmess, einer Waldgegend etwa 2 St. v. Eichstädt).

1785, Febr. 19, nach 12 Uhr Mittags.

Ein Bauerknecht, durch das Getöse aufmerksam gemacht, beobachtete den Fall des Steins, der heiß war und den Schnee schmolz. Er wog fast 3 K. und hatte ungefähr 1 Fuß Durchm.; doch scheinen noch mehre gefallen zu sein. München besitzt 3 St. (611,25 Gr.). Kleinere Stücke sind in Zürich (293 Gr.), Wien (2 St. 127,97 Gr.), Göttingen (25,87 Gr.), Berlin (15,993 Gr.), London (2,275 Gr.), und bei v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht:

3,700 v. Schreibers,
3,599 Rumler.

Die Rinde ist dünn, rau, matt und schwarz.

Das Innere besteht aus einer dunkelgrauen ziemlich grobkörnigen Grundmasse mit vielen Rostflecken. Auf dem Bruch ragen zahlreiche kleinkugelige leucitartige Einschlüsse hervor. Als zweiter Gemengteil erscheint eine kleinkristallinische hellgraue Substanz,

welche die rundlichen dunkleren Körner gleichsam verkittet, jedoch nur unter der Lupe die kristallinische Bildung erkennen lässt. Außer diesen beiden sieht man auch grünliche Teilchen, von denen einzelne kristallinisch sind und zum Teil deutliche glänzende Kristallflächen zeigen; ihr Bruch ist glasig-muschelig. Eisen ist mittelfein und reichlich eingesprengt, Magnetkies weniger und sehr fein.

Klaproth analysierte den Stein und fand:

SiO_3.	MgO.	Fe_2O_3.	Fe.	Ni.	S. u. Verl.
37,0.	21,50.	16,50.	19.	1,50.	4,50.

Literatur: Klaproth Beiträge 6, 296. Gilb. Ann. 13, 338. Partsch Meteoriten 78.

1.12 Charkow

Gouvernement Charkow. (Auf einem Felde der Slobode Jigalowka, 10 Werst von dem Dorf Bobrik im Sumschen Kreis. Auch bei Lebedin sollen Steine gefallen sein.)

1787, Okt. 1. a. St. Okt. 13. n. St. 3 Uhr Nachmittag.

Nach einem Getöse, das unzweifelhaft unrichtig als mehre Stunden dauernd angegeben wird, fielen einige Steine, die noch warm ausgegraben wurden. Die Hauptmasse besitzt die Universität Charkow. Kleinere Stücke sind in Petersburg (Akad. d. Wiss.), London (493,9 Gr.), Göttingen (44,18 Gr., 2 St.), Berlin (2,499 Gr.), Wien (1,64 Gr.), Freiburg im Breisgrau (3 kl. Stückchen) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Greg.

Spezifisches Gewicht: 3,4902 Rumler.

Die Rinde ist grau- bis braunschwarz, fast glatt, wenig glänzend und dünn.

Die lichtaschgraue Grundmasse enthält undeutliche Körner eingemengt, die etwas ins Grünliche ziehen. Eisen ist in geringer Menge und fein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Analysen wurden gemacht von Schnaubert und Giese (I) und von Scheerer (II).

Lowitz fand noch eine Spur Chrom.

	SiO_3.	MgO.	Mn_2O_3.	MnO.	Fe.	Ni.	S. C.
1.	48,00.	22,05.	6,00.	-,-.	21,78.	1,60.	unbest.
2.	51,0.	20,5.	-,-.	4,20.	19,8.	1,5.	3,0.

Literatur: Gilb. Ann. 31, 321. Mém. Ac. Pétersb. 6, Hist. 47. Erman Arch. 5, 176.

1.13 Barbotan

Barbotan (Roquefort, Créon, Juillac, Mezin, Eause, Armagnac, Losse, Agen, St. Sever, La Grange), Dép. des Landes, Dép. Lot et Garonne, Dép. du Gers, ehemals Gascogne (danach und wohl auch nach Bordeaux genannt), Frankreich.

1790, Juli 24, nach 9 Uhr Abends.

Ein höchst merkwürdiger und reicher Meteoritenfall, der das größte Aufsehen erregte und von den Gelehrten Frankreichs mit Hohn als grobe Täuschung und unglaubliche Lüge aufgenommen wurde.

Eine große Feuerkugel wurde bei klarem Himmel und hellem Mondschein im südwestlichen Frankreich gesehen: sie detonierte heftig und dann fielen viele Steine nieder, meist etwa 1 K. schwer, aber auch bis 15 K. Bruchstücke sind in vielen Sammlungen. Wien besitzt 2 St. (zusammen 619,621 Gr.), Grätz (576 Gr.), London (481,13 Gr.), Paris (411 Gr., 2 St.), Bordeaux (nach Gilb. Ann. 18, 284 ein 15 Zoll langes Stück), Berlin (302,212 Gr.), Leipzig (239,74 Gr., 2 St.), Darmstadt (78,35 Gr.), Kopenhagen (45,5 Gr., mehre St.), Zürich (44,6 Gr.), Gotha (33,45 Gr.), Stockholm (17 Gr.), Grätz, Uppsala (10,1 Gr.), Göttingen (8,82 Gr., 2 St.), Calcutta, Hudson und die Privatsammlungen von de Luynes (57,3 Gr., 2 St.), v. Reichenbach, Shepard, Greg (43 Gr.), Neumann (20,2 Gr., 2 St.), Nevill und von Baumhauer.

Spezifisches Gewicht: 3,6209 Rumler.

Die Rinde ist schwärzlich, matt, ziemlich dick, runzelig.

Die dunkelgraue, stark rostbraun gefleckte, feste Grundmasse enthält sehr wenige kugelige Einschlüsse, stellenweise feine schwarze Adern und meist fein eingesprengtes Eisen, das aber auch in linsen- bis bohnengroßen Körnern, sowie in unvollkommenen Würfeln

auftritt. Schwefeleisen ist nur sehr fein eingesprengt, wurde aber von Vauquelin bei der Analyse vernachlässigt. Er fand:

SiO_3.	MgO.	CaO.	Fe_2O_3.	NiO.	Sa.
46.	15.	2.	38.	2.	103.

Literatur: Gilb. Ann. 13, 346. 421. 15, 320. 328. 429. 18, 284.

1.14 Siena

Siena in Toskana, Italien.

1794, Juni 16, nach 7 Uhr Abends.

Unter heftigen Detonationen fielen aus einer kleinen feurigen Wolke viele Steine; dieses Wölkchen kam von Norden her, nach anderen Angaben zog es von Ost nach West, rauchte wie ein Schmelzofen und sprühte Funken wie eine Rakete. Es fielen viele, aber kleine Steine, welche sich auf 3 bis 4 ital. Meilen zerstreuten; ein kleiner schlug durch den Hut eines Knaben und versengte ihn. Der größte scheint fast $3\frac{1}{2}$ K. gewogen zu haben.

Dieser Steinfall erregte großes Aufsehen; 18 Stunden vorher war ein heftiger Ausbruch des Vesuvs und die Meinung lag nahe, dass die Steine dabei ausgeschleudert worden seien. Doch hätten sie dann einen Weg von 50 Meilen zurücklegen müssen. Auch zeigte schon Howard, dass auf dem Vesuv derartige Steine nicht vorkommen. Olbers entwickelte dann seine Mondhypothese, die noch jetzt manche Anhänger hat, obgleich Olbers selbst davon später zurückkam.

Bruchstücke sind in vielen Sammlungen; die meisten besitzt wohl Pisa (3 St. 403 Gr.) und Wien (7 St. 196,87 Gr.), Berlin (52,145 Gr.); in Göttingen sind 2 ganze Steine mit Rinde (5,09 Gr., 17,5 Gr.), dann finden sich kleinere Stücke in London (20 Gr.), Clausthal (19,1 Gr.), Bologna, Florenz, Gotha (8,73 Gr.), Zürich (3,6 Gr.) und in den Privatsammlungen von de Luynes (6,9 Gr.), v. Reichenbach, Greg (215 Gr.), Shepard, Nevill und Buchner.

Spezifisches Gewicht: Die Rinde ist zart und fein runzelig-aderig, matt, fast kohlschwarz, zum Teil feinrissig und dadurch weiß geadert.

3,34-3,40	Klaproth,
2,986	Thomson,
3,3-3,4	v. Schreibers,
3,418	Bournon,
3,390	Rumler.

Die Grundmasse ist sehr feinkörnig, kristallinisch, hellgrau, zum Teil rostbraun gefleckt, mit vielen zum Teil lichtgrünlichen oder bernsteingelben, olivinartigen, zum Teil schwärzlichen, oder dunkelgrauen, wachsglänzenden, selten kugeligen, meist eckigen Einschlüssen, so dass das Ganze breccien- oder porphyrartig aussieht. Magnetkies ist fein, zum Teil auch in Körnern, das Eisen aber sehr fein in einzelnen zerstreuten Körnchen und Punkten eingesprengt.

Die Analysen von Howard (1 und 2) und Klaproth (3) haben hauptsächlich historische Wichtigkeit.

	SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.	Fe.	Ni.	S. NiO.	
1.	46,66.	22,66.	34,66.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	(Erdige Matrix)
2.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	75.	25.	-,-.	(Metall darin)
3.	44,0.	22,5.	25.	0,25.	2,25.	0,6.	5,4.	

Literatur: Gilb. Ann. 6, 46. 13, 296. 312. 18, 285. Pogg. Ann. 24, 222. 105, 441. 111, 355. 371. Chladni Feuermet. 261. Partsch 31.

1.15 Wold Cottage

Wold Cottage, Yorkshire, England.

1795, Dez. 13, $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Dieser Steinfall ist für die Geschichte der Meteoriten von Wichtigkeit, indem die genau beobachteten und von Capitan Topham, bei dessen Wohnung das Ereignis stattfand, zusammengestellten und veröffentlichten Tatsachen wenigstens in England, wenn auch noch nicht in Frankreich, die Zweifel an die Möglichkeit eines solchen Ereignisses vernichteten. Bournon und Howard wurden durch diesen Steinfall wesentlich zu ihrer trefflichen Arbeit angeregt, die nachher epochemachend wurde.

Nach heftigen Detonationen, ohne dass gleichzeitig eine Feuerkugel gesehen worden wäre, fiel ein Stein von $25\frac{1}{2}$ K., der von Zeugen

des Falles noch heiß und rauchend ausgegraben wurde. Das größte Stück war lange Eigentum der Familie Sowerby, wurde aber 1838 vom brit. Museum für 2500 fl. gekauft und wiegt jetzt noch 21 K. 581,4 Gr. Göttingen besitzt 2 St. (134,76 Gr.) und Wien (36,647 Gr.). Außerdem sind Bruchstücke in Paris (7 Gr.), Berlin (2,998 Gr.), Hudson und in den Privatsammlungen von Reichenbach, Shepard, Greg und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

3,508	Bournon,
4,2402	Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt oder schwach schimmernd.

Die hellgraue, schwach rostbraun gefleckte, ziemlich feste, kaolinartige Grundmasse enthält innig verbunden kleine kugelige oder elliptische, manchmal unregelmäßig gestaltete Körnchen und ziemlich viel fein und mittelfein eingesprengtes Eisen, nach Bournon bis zum Gewicht von einigen Grains (zu 0,065 Gr.). Schwefeleisen ist reichlich, aber sehr fein eingesprengt. v. Reichenbach analysierte einen kleinen Einschluss mikroskopisch und bildete ihn ab (Pogg. Ann. 111, 373.).

Bei der chemischen Analyse schied Howard die erdigen Bestandteile (1.) von dem hämmerbaren Metall (2.) und fand:

	SiO_3.	MgO.	FeO.	NiO.	Sa.
1.	50,00.	24,66.	32,00.	1,33.	107,99.
	Fe.	Ni.			
2.	86,66.	13,34.			

Literatur. Gilb. Ann. 15, 318.

1.16 Belaja-Zerkwa

Belaja-Zerkwa (Bjelaja-Zerkow nach Eichwald), ehemals Ukraine, Polen, jetzt Gouvernement Kiew, Russland.

1796, Dez. 23. a. St. 1797, Jan. 4. n. St.

In Gegenwart vieler Zeugen fiel unter den gewöhnlichen Umständen ein beträchtlich großer Stein, der geschmolzen gewesen

und erst nach einigen Stunden fest geworden sein soll. Die akademische Sammlung in Kiew (früher in Wilna) besitzt die Hauptmasse. Außerhalb Russland scheint nur Neumann in Prag ein Stückchen (0,405 Gr.) zu besitzen.

Über die Beschaffenheit des Steins ist nichts bekannt geworden.

Literatur: Gilb. Ann. 31, 1809, 307.

1.17 Salés

Salés, bei Villefranche, Dép. du Rhône, Frankreich.

1798, März 8 oder 12, 6 Uhr Abends.

Eine leuchtende Feuerkugel zog von O. nach W. unter furchtbarem Heulen und Prasseln und Funkensprühen. Der Stein, dessen Fall mehre Zeugen in der Nähe beobachteten, wurde erst am folgenden Morgen ausgegraben; er war nicht mehr heiß, roch aber schwefelig und hatte an mehreren Stelle Risse: er wog etwa 10 K., doch wurde er zerschlagen. Über die Zeit des Falles finden sich verschiedene Angaben. De Drée, der dem Ereignis am genauesten nachging, aber erst 1802, nennt den 12. März als Falltag. Pictet in Genf sah aber um dieselbe Abendzeit am 8. März eine Feuerkugel von Ost nach West ziehen, so dass dieser Tag vielleicht der richtige ist. — Sage, der in der Zeit des Unglaubens gleich nach dem Fall ein großes Stück erhielt, ließ es in Gestalt einer Vase abdrehen. Existiert wohl noch dieses Stück gelehrter Barbarei? Das größte Bruchstück ist in Wien (292 Gr., im Ganzen 334,14 Gr.); kleinere sind in London (191,94 Gr.), Paris (38 Gr.), Berlin (15,993 Gr.), Stuttgart (3 Gr.), Göttingen (0,92 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, Nevill und Greg.

Spezifisches Gewicht:

3,424	v. Schreibers,
3,4709	Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt, dick und rau; sie enthält einige Eisenkörnchen und einige graue Kügelchen; am Stahl gibt sie Funken.

Die Grundmasse ist lichtgrau, etwas ins Dunkle und Braune ziehend, körnig und ist von mikroskopisch feinen schwarzen Adern nach allen Richtungen durchwebt, rostbraun gefleckt und schwarz punktiert; von den wenigen kugeligen Einschlüssen sind sehr wenige schmutzig dunkelgrün, wenige andere graulichweiß, sehr zerbrechlich, von dichtem und ebenem Bruch und weicher als die ersteren. Es ist viel Eisen fein und grob manchmal bis zu 3 mm. Länge eingesprengt, weißer und weniger dehnbar als Schmiedeeisen. Schwefeleisen ist teils fein, teils in Körnchen eingesprengt, teils überzieht es die Flächen der Risse; es ist blättrig, weißlich und wird vom Magnet angezogen.

Sage analysierte den Stein, ohne an seine meteorische Natur zu glauben. Er fand Nickel, Eisen, Schwefeleisen, Kieselerde und Magnesia. Ohne von Howards Untersuchungen Kenntnis zu haben, unterwarf auch Vauquelin den Stein einer Analyse und fand, nachdem alles Eisen und Schwefeleisen entfernt waren:

SiO_3.	Fe_2O_3.	MgO.	Ni.	CaO.	Sa.
46.	38.	15.	2.	2.	103.

Literatur: Sage Journ. de Phys. 1803. Avr. p. 314. De Drée Gilb. Ann. 15, 274. 18, 269. Vauquelin ebd. 33, 200.

1.18 Benares

Bei Benares, besonders bei dem Dorf Krakhut und mehren umliegenden Dörfern. Bengalen, Ostindien.

1798, Dez. 13, 8 Uhr Abends.

Dieser Meteoritenfall ist für die Geschichte der Wissenschaft wesentlich dadurch von Wichtigkeit, dass er die Frage über die physische Möglichkeit solcher Ereignisse wieder in den Vordergrund schob. Aus einer großen Feuerkugel fielen nach heftiger Detonation viele Steine auf einen Umkreis von etwa 2 Meilen. Einer von 1 K. schlug durch das Dach einer Hütte. Viele englische und indische Beamte waren Zeugen des Falles.

Bruchstücke sind in mehreren Sammlungen. Das brit. Museum besitzt mehre schöne Stücke (zusammen 1 K. 143), Wien 3 St. (das

größte 561,102 Gr., zusammen 663,918 Gr.), Edinburgh (127,5 Gr.), Dublin, Paris (14 Gr.), Stockholm (8 Gr.), Berlin (5,997 Gr.), Göttingen (5,41 Gr.) und die Privatsammlungen von v. Reichenbach, Greg, Neumann, Shepard, Auerbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

3,352 Bournon,
3,0392 Kugel aus dem Stein, Rumler,
3,3659 Stein ohne Rinde, Rumler.

Die Rinde ist dunkelschwarz, stellenweise ähnlich Firniss, meist matt und dünn, so dass noch die eingemengten Kugeln zu unterscheiden sind.

Die hellgraue, sehr weiche Grundmasse ist ganz angefüllt mit teils kugeligen, teils unvollkommen nierenförmigen, seltener auch eckigen nadelkopf- bis erbsengroßen, nur selten größeren Einschlüssen von grünlicher Farbe, die mit der Masse nur wenig zusammenhängen, daher aus derselben hervorragen und beim Herausfallen schalige Eindrücke hinterlassen. Schwefeleisen ist körnig und sehr unregelmäßig durch die Masse verteilt. Noch in geringerer Menge tritt das Eisen darin auf.

Die erste Analyse machte Howard, der getrennt untersuchte: 1. die erdige Matrix, 2. die runden Einschlüsse, 3. das hämmerbare Eisen und 4. das Schwefeleisen. Vauquelin analysierte die Masse ebenfalls 5.

	SiO_3.	MgO.	Fe_2O_3.	NiO.	Fe.	Ni.	S.	Sa.	
1.	48.	18.	34.	2,5.	-,-.	-,-.	-,-.	102,5.	Howard,
2.	50.	15.	34.	2,5.	-,-.	-,-.	-,-.	101,5.	Howard,
3.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	73,91.	26,09.	-,-.	100,0.	Howard,
4.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	75,00.	7,14.	14,28.	96,42.	Howard,
5.	48.	13.	38.	3.	-,-.	3.	X.	105.	Vauquelin.

Literatur: Gilb. Ann. 13, 291. 15, 423. 41, 453. Chladni Feuermet. 266. v. Schreibers Beiträge 62. Partsch 43.

1.19 L'Aigle

L'Aigle (la Vassolerie, Fontenil, la Métonnerie, S. Michel-de Sommaire, St. Nicolas-de Sommaire, Bas Vernet, Mesle, Belangère, la

Barne, Bois laville, Corboyer etc.), Normandie, Dép. de l'Orne, Frankreich.

1803, April 26, 1 Uhr Nachmittags.

Dieser Steinfall gehört zu den interessantesten und historisch merkwürdigsten, da er nicht nur der reichste aller bekannten Meteoritenfälle ist, sondern auch mit ihm alles Läugnen der Tatsache selbst und der Widerstand, den Chladnis Behauptungen im größten Teile der wissenschaftlichen Welt fanden, ein Ende hatten. Eine helleuchtende Feuerkugel war nur in größerer Entfernung, z. B. in Caen, Falaise, St. Rieux, Pont-Audemer, Verneuil etc. gesehen worden; an den Orten des Steinregens selbst bemerkte man ein kleines, fast unbewegtes, dunkles Wölkchen, aus welchem die Detonationen erschallten, die 30 Meilen in der Runde gehört wurden. Dann fielen sehr viele Steine nieder, man nimmt 2000 bis 3000 an, die sich auf einer elliptischen Fläche von $2\frac{1}{2}$, Ml. Länge und 1 Ml. Breite ausstreuten. Fast alle Bewohner von 20 Dörfern dieses Bezirks waren Augenzeugen. In mehreren Orten fielen die Steine hageldicht nieder; alle waren heiß und verbreiteten starken Schwefelgeruch. Die große Axe der elliptischen Fallfläche war von SO. bis NW. gerichtet; die größten Steine fielen am SO.-Ende, die kleinsten am entgegengesetzten. Der schwerste wog 8 K. 065.

Hand- und Bruchstücke finden sich fast in allen Sammlungen; die größten besitzt Wien (4 K. 059,538; der größte 1 K. 505), Berlin (2 K. 018,659), London (1 K. 511), Grätz (570 Gr.), Zürich (559 Gr., 5 St.), Freiberg (514 Gr.), Stuttgart (381 Gr., 3 St.), Tübingen (3 St., der größte 240 Gr.), Göttingen (237,84 Gr., 2 St.), Kopenhagen (184 Gr., 4 St.), Leipzig (173,15 Gr., 3 St.), Paris (Ecole des Mines 154,5 Gr.), München (125 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 74 Gr.) und die Privatsammlungen des Fürsten Lobkowitz (2 K. 154, 3 St.), Shepard (987 Gr.), Greg (371 Gr.), Ferber (248 Gr.), van Breda (172,1 Gr., 2 St.), Neumann (117,27 Gr., 2 St.).

Spezifisches Gewicht:

Die Rinde ist braun, matt, klein- und plattnarbig, nicht rau.

3,584	Reuß,
3,626-3,490	v. Schreibers,
3,279	Blesson,
3,4791	ohne Rinde Rumler,
3,3910	mit Rinde Rumler.

Die Grundmasse ist teils hell-, teils dunkelgrau, entweder flockenartig nebeneinander, oder der lichtere Teil ist vom dunkleren in mehr oder weniger dickem aderigen Gewebe durchzogen. Vielfach treten auch rostbraune Flecken auf. Heilere und dunklere, allermeist rundliche Körner sind der Grundmasse porphyrartig eingemengt, sowie bis bohnengroße Partien, welche durch Zusammenfließen der schwarzen Adern entstanden sind. Schwarze graphitartig aussehende Ablösungsflächen sind nicht selten. Eisen tritt in ziemlicher Menge zum Teil grobkörnig, Schwefeleisen nur äußerst feinkörnig auf.

Ältere Analysen existieren von Thénard 1. und Fourcroy und Vauquelin 2.

	SiO_3.	MgO.	CaO.	FeO.	NiO.	S.	Sa.
1.	46.	10.	-,-.	45.	2.	5.	108.
2.	53.	9.	1.	36.	3.	2.	104.

Laugier wies noch 0,01%, Chromoxyd nach.

Literatur: Biot Gilb. Ann. 15, 74. Thénard u. A. ebd. 16, 44. 70. Vauquelin u. A. 18, 310. 318. Laugier ebd. 24, 383.

1.20 Saurette

Saurette bei Apt, Dép. Vaucluse, Frankreich.

1803, Okt. 8, 10 Uhr Vormittag.

Unter heftigem, in weitem Umkreis hörbarem Krachen fiel ein Stein von etwa 4 K., wovon das größte Stück (1 K.) im Mus. Hist. nat. zu Paris aufbewahrt wird. Kleinere Stücke sind in Wien (324,845 Gr., 2 St., das größte 287,663 Gr.), Berlin (15,993 Gr.), Gotha (5,65 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, de Luynes (9,5 Gr.), Greg und Shepard.

Spezifisches Gewicht: 3,4852 Rumler.

Die Rinde ist schwarz, dünn, matt und rau.

Die feinkörnige graue Grundmasse ist rostbraun gefleckt und enthält einzelne, meist hellere kugelige Einschlüsse. Auf frischem Bruch sind meist die feinen Körnchen von Eisen und Schwefeleisen kaum zu sehen. Doch ist ersteres zum Teil auch grob eingesprengt.

Laugier fand bei der Analyse:

SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.	NiO.	Cr_2O_3.	S.	Verl. u. Wasser (?)
34.	14,5.	38,03.	0,83.	0,33.	0,01.	9.	3,31.

Literatur: Gilb. Ann. 16, 72. 18, 321.

1.21 Mässing

Mässing (St. Nicolas) bei Altötting, Landger. Eggenfeld in Bayern.

1803, Dez. 13, zwischen 10 und 11 Uhr Vormittag.

Durch heftige Detonationen aufgeschreckt, sah ein Bauer das Niederfallen des Steins, der durch das Dach eines Schuppens schlug und noch ganz heiß aufgenommen wurde. Er wog etwa 1 K. 600 Gr. Es ist nur noch wenig davon vorhanden. Die größten Bruchstücke sind in Berlin (23,823 Gr.), Paris (22 Gr.), München (16,2 Gr.). Ferner sind in Wien (3,25 Gr.), Zürich (2,8 Gr.) und in den Sammlungen von v. Reichenbach, Neumann (0,25 Gr.) und Greg.

Spezifisches Gewicht:

3,365 Imhof,
3,3636 Rumler.

Die Rinde ist dünn, sehr schwarz und glänzend, fast wie gefirnisst.

Die Grundmasse ist graulichweiß, sehr feinkörnig, ziemlich locker, ähnlich Bimsteinporphyr und besteht zumeist aus einem wie Feldspat aussehenden lockeren schneeweißen Mineral von blätterig-strahliger Struktur, worin kugelige und eckige Einschlüsse bis Erbsengroße von unreiner pistaziengrüner Farbe mit ziemlich vollkommenen schiefwinkligen Teilungsflächen, dann kubische schwarze und endlich ganz kleine durchscheinende Körner und Blättchen von

gelblicher oder olivengrüner Farbe zum Teil über 1 Linie dick eingemengt sind. Eisen, Schwefeleisen, das unter der Lupe kristallinisch erscheint, und Chromeisen sind fein eingesprengt.

Die Analyse von Imhof ist mangelhaft:

SiO_3.	MgO.	Fe_2O_3.	Fe.	Ni.
31.	23,25.	32,54.	1,8.	1,35.

Im Verlust von 10,06% sind Schwefel, Chrom etc. enthalten.

Literatur: Gilb. Ann. 18, 330. Schafhäutl Münchn. Gel. Anz. 1847, 24, 558.

1.22 High-Possil

Dorf High-Possil bei Glasgow, Schottland.

1804, Apr. 5, Vormittags.

Nach heftigem Getöse, das von West nach Ost zog und unter den gewöhnlichen Schallerscheinungen, wobei man eine Rauchwolke, aber kein Feuermeteor beobachtete, fiel ein Stein, der in zwei Stücke gebrochen, wieder weggeworfen und später wieder gesucht wurde; er wurde zum Teil gefunden und sind Bruchstücke nur in London (91,91 Gr.), Wien (15,313 Gr.) und in Gregs Sammlung (24 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,5306 Rumler.

Die Rinde ist schwarz und matt, das Innere hellgrau, rostbraun gefleckt, auch schwarz gesprenkelt, mit undeutlichen grauen kugeligen Einschlüssen. Das Eisen ist fein, meist aber grob eingesprengt, Schwefeleisen aber sehr fein.

Literatur: Gilb. Ann. 24, 369.

1.23 Doroninsk

Doroninsk, Gouv. Irkutsk, Sibirien.

1805, März 25, nach Eichwald Apr. 10. n. St. 5 Uhr Abends.

Unter heftigem, weithin hörbarem Getöse fielen aus einer von Westen kommenden dunkeln Wolke mehre Steine, von welchen zwei gefunden wurden; der erste von fast 3 K. war noch nach $\frac{1}{2}$ Stunde

zu heiß, um ihn zu halten; der zweite wog etwa 1 K. Das größte Bruchstück scheint Prof. Auerbach in Moskau zu besitzen (179 Gr. mit viel Rinde), Wien hat 61,250 Gr., Berlin 52,312 Gr., Shepard 115 Gr., und Greg 14 Gr.

Spezifisches Gewicht: 3,6154 Rumler.

Die Rinde ist matt und schwarz. Im Anfang soll der Stein außen wie mit Ruß bedeckt gewesen sein, der abgewischt werden konnte, worauf eine dunkelkaffeebraune Oberfläche erschien.

Im Innern ist die Masse dunkelaschgrau oder bläulich und durch eine Menge Rostflecken fast braun, sehr dicht, mit helleren, undeutlichen kugeligen Einschlüssen, die mit der Grundmasse fest verwachsen sind und als kleine Flecken erscheinen. Ferner zeigen sich schwarze Ablösungsflächen und undeutliche, sehr feine die Masse durchziehende Adern. Eisen und Magneteisen sind sehr fein eingesprengt.

Die Analyse von Scheerer ist zweifelhaft richtig, gibt auch keinen Aufschluss über die Richtigkeit der Angabe, dass der Stein einen salzigen Geschmack gehabt.

SiO_3.	MgO.	CaO.	MnO.	Cr203.	Al_2O_3.	Fe.	Ni.	S.	Sa.
40,50.	9,00.	6,25.	1,25.	2,00.	3,25.	18,50.	10,00.	8,12.	98.87.

Literatur: Scheerer Mém. Ac. Pétersb. 6. Hist. 46. Stoikowitz Gilb. Ann. 29, 212. 31, 308.

1.24 Konstantinopel

Konstantinopel, Türkei.

1805, im Juni.

Am hellen Tage fielen auf dem Fleischplatz mitten in der Stadt mit großer Heftigkeit mehre Steine nieder. Die Griechen, denen man bei diesem Ereignis die Schuld gab, wurden deshalb angefeindet. Aber der Schwefelgeruch und die schwarze Rinde überzeugten vom meteorischen Ursprung. Ein Bruchstück (7,656 Gr.) befindet sich nur in der Wiener Sammlung und ein kleines Stückchen bei v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 3,17 Rumler.

Die Rinde ist schwarz, schwach glänzend, das Innere grau, gleichartig gemengt, stellenweise von dünnen schwarzen Adern durchzogen. v. Reichenbach analysierte mikroskopisch ein eingeschlossenes Fleckchen.

Literatur: Gilb. Ann. 71, 361. Partsch 26. v. Reichenbach 111, 368. 372.

1.25 Asco

Asco, Insel Korsika.

1805, November.

Über das Ereignis selbst ist nichts bekannt geworden; der Stein soll in einer Kirche auf Korsika aufbewahrt werden. Stückchen davon befinden sich nur in den Sammlungen von Wien (18,59 Gr.), Berlin (6,664 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 3,6681 Rumler.

Die Grundmasse ist lichtgrau, mit Rostflecken und kleinen undeutlichen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist fein und mittelfein reichlich eingesprengt. Adern treten sehr fein, schwarz und undeutlich auf.

Literatur: Pogg. Ann. Ergb. 4, 11. 441, Partsch 64.

1.26 Alais

Alais, eigentlich bei den Dörfern St. Etienne de Lolm und Valence, Dép. du Gard, Frankreich.

1806, März 15, $5\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Unter den gewöhnlichen Erscheinungen fielen zwei Steine von 4 und 2 K., die beim Aufschlagen in Stücke zerbrachen. Zeugen beobachteten den Fall und nahmen noch heiße Stücke auf. In Sammlungen finden sich nur kleine Fragmente (Paris, Wien, Berlin, London, Stockholm, Zürich und in den Privatsammlungen von Neumann (Prag), v. Reichenbach, Shepard, Greg, de Luynes und Auerbach.

Spezifisches Gewicht:

1,94 Biot,
1,7025 Rumler.

Ganz eigentümlicher Stein, ähnlich einer erdigen Kohle. Die Rinde ist bräunlichschwarz, matt, das Innere ist ebenso gefärbt, sehr weich und zerreiblich, daher in den Sammlungen als Bröckchen oder Pulver; beim Reiben nehmen sie Harzglanz an. In Wasser zerfällt die Masse zu einem graugrünen Brei mit Tongeruch; an der Luft bedeckt sie sich mit weißen Salzausblühungen (nach Berzelius $MgOSO_3$ und $NiOSO_3$). Auch mit der Lupe lassen sich weder kugelige Einschlüsse, noch Eisenkörnchen, und nur schwer und selten Körnchen von gelbem Schwefeleisen unterscheiden. Doch verraten die starken Rostflecken die Gegenwart von Eisen. Am Feuer verbreitet die Masse schwachen Bitumengeruch; vor dem Lötrohr ist sie schwer schmelzbar. Bei abgehaltener Luft erhitzt verliert sie nach Thénard 17%, dabei CO_2.

Die Analysen von Thénard, der Kommission des Institut de France (Monge, Fourcroy, Berthollet und Vauquelin) und von Berzelius lassen zweifelhaft, ob der Stein ursprünglich Wasser enthielt. Entweder wurde der Verlust als Wasser angenommen oder das von Berzelius nachgewiesene Wasser kann auch hygroskopisch aufgenommen worden sein. Am genauesten ist die letzte Analyse. Nach Berzelius lässt sich die Masse beim Behandeln mit Wasser scheiden in

1. 13,28% mit dem Magnet Ausziehbares; schwarz, glanzlos; vorzugsweise $FeOFe_2O_3$, Spuren von Fe und FeS.
2. 11,59% in Wasser Lösliches ($MgOSO_3$, $CaOSO_3$, $NaOSO_3$, $KOSO_3$); Spuren von Ni, NH_3, und einer organischen Substanz. Die meisten dieser Verbindungen bildeten sich vielleicht erst im Laufe der Zeit durch die Einwirkung des oxydierten Schwefeleisens auf die Silikate.
3. 75,13%, Hauptmasse. Wird diese der trocknen Destillation unterworfen, so zerfällt sie in:
    a. 88,146%, schwarzen Rückstand; brennt sich an der Luft rot; vor dem Lötrohr schwer schmelzbar (s. Analysen unten).

b. 0,944%, graubraunes Sublimat.

c. 4,328%, Kohlensäure.

d. 6,582%, Wasser. Die entweichende SO_2 wurde nicht besonders bestimmt.

Hier folgen die Analysen von Thénard 1., der Kommission 2. und Berzelius 3.

	SiO_3.	MgO.	FeO.	Mn.	NiO.	Cr.	C.	S.	Al_2O_3.CaO.	[12]	[13]	
1.	21.	9.	40.	2,0.	2,5.	1.	2,5.	3,5.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	30.	11.	38.	2.	2. (Ni)	2.	2,5.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
3.	31,22.	22,21.	29,03.	0,26. (MnO)	1,38.	0,63.[14]	-,-.	-,-.	2,36.	0,32.	0,80.	8,69.

Literatur: Pagès Journ. de Phys. 62, 440. Gilb. Ann. 24, 189. Thénard, Fourcroy etc. ebd. 24, 202. Berzelius Poggend. Ann. 33, 113. Partsch 13.

1.27 Timochin

Timochin, Kreis Juchnow, Gouv. Smolensk, Russland (Timoschin nach Blöde, Timschino nach Eichwald).

1807, März 13. a. St. März 25. n. St. Nachmittags.

Ohne dass eine Feuerkugel bemerkt wurde, fiel unter donnerartigem Getöse und Krachen ein großer Stein von ca. 70 K. unweit zweier Bauern nieder. Die Hauptmasse von etwa 41 K. besitzt die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg. Kleinere Bruchstücke sind in vielen Sammlungen: Berlin (437,158 Gr.), Wien (140 Gr., 2 St., der größte 83,126 Gr.), Charkow (Bull. Ac. Pétersb. 5, 198), London (56,87 Gr.), Göttingen (15,4 Gr., 2 St.), Darmstadt (9,3 Gr.) und noch kleinere Stücke in Zürich und Kiel; dann in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Erzh. Stephan (55 Gr.), Shepard, Greg und Auerbach.

Spezifisches Gewicht:

[12] Zinnoxid und Kupfer.

[13] Rückstand; ließ sich in ein Silikat von Eisenoxydul und Magnesia zerlegen, dass auch Tonerde, Nickel und Zinn enthielt. Der Verlust bestand zum Teil aus Sauerstoff, der dem Eisen angehört.

[14] Chromeisen.

3,70 Klaproth,
3,6046 Rumler.

Die Rinde ist graulichschwarz, dick, matt und chagrinartig, stellenweise runzelig.

Aus der heller oder dunkler aschgrauen, sehr klein-rostfleckigen, erdigen Grundmasse treten viele dunklere grüne oder braune kugelige Absonderungen hervor, wodurch das Ganze ein mehr kleinporphyrartiges als mandelsteinartiges Aussehen erhält. Eisen tritt reichlich auf in ziemlich starken rauen Zacken, meist aber als Körner und Punkte, als ästige und zum Teil zusammenhängende Linien und Adern. Schwefeleisen dagegen ist höchst fein in gelben metallglänzenden Punkten eingesprengt und selbst auf der Schliffläche nur mikroskopisch wahrnehmbar.

Analysen wurden von Scheerer 1. und Klaproth 2. ausgeführt:

	SiO_3.	MgO.	Fe.	Fe_2O_3.	Ni.	(MnO. S. Cr. Verl.)	Al_2O_3.	CaO.
1.	39.	20.	17,75.	17,5.	1,25.	4,5.	-,-.	-,-.
2.	38.	14,25.	17,6.	25.	0,4.	3.	1.	0,75.

Literatur: Scheerer Gilb. Ann. 29, 213. Klaproth ebd. 33, 210. Blöde Bull Ac. Pétersb. 6. 1848. no. 1. Eichwald Erman Arch. 5, 177.

Wahrscheinlich ist der Stein von Kikina, Wjasemsker Kreis, Gouv. Smolensk, Russland, der 1809 zu nicht genauer bekannter Zeit gefallen sein soll, ebenfalls von Timochin. Ein Handstück lag in der Sammlung des verstorbenen K. W. Rosenberg in Pawlowsk, und in Wien ist noch ein Stück von 20,781 Gr. Nach Eichwald ist die Masse aschfarben, hat einen braungelben Umfang (okrujnost) mit einer glatten, schwarzen und matten Rinde und enthält Körner von Schwefeleisen und gediegenem Eisen eingesprengt.

Literatur: Eichwald Erman Arch. 5, 177.

1.28 Weston

Weston, Connecticut, Nordamerika.

1807, Dez. 14, $6\frac{1}{2}$ Uhr Morgens.

Eine von N. kommende, sich schlangenartig bewegende Feuerkugel, welche Funken sprühte und einen langen Schweif nachzog,

detonierte dreimal und machte jedesmal einen Sprung dabei. Darauf folgten die gewöhnlichen Explosionserscheinungen und der Steinfall an 6 verschiedenen Orten in der Richtung der Meteorbahn: die ersten fielen mehr nach N., die letzten weiter nach S. Der letzte muss wohl 100 K. gewogen haben, war aber beim Auffallen zerborsten; der größte ganze Stein wog fast 16 K., wurde aber zerschlagen. Anfangs waren die Steine weich, wurden aber beim Liegen an der Luft härter.

Bruchstücke finden sich in vielen Sammlungen. Shepard in New-Haven scheint am meisten davon zu besitzen (708,6 Gr.), London und Wien haben gleichviel (184 Gr.). Kleinere Stücke sind in Stockholm (55 Gr.), Paris (Ec. des Mines 31,4 Gr., Mus. Hist. nat. 6 Gr.), Kopenhagen (32 Gr.), Berlin (21,158 Gr.), Göttingen (5,23 Gr.), Dublin, Zürich (7,5 Gr.), Stuttgart (1,5 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, de Luynes, Greg (125 Gr.), Neumann, Lobkowitz und Rössler (Hanau).

Spezifisches Gewicht:

3,6	Silliman,
3,3	Warden,
3,5854	Rumler.

Die Rinde ist braunschwarz, matt und rissig, sehr uneben. Innen herrscht die dunkelgraue Farbe vor; durch die Masse zerstreut liegen Flecken von hellerer Farbe, die aber nicht von einem ganz gleichartigen Mineral gebildet und meist mit braunen Rostflecken besäet sind. Durch diese Verschiedenheit können kleine Bruchstücke für ganz verschiedenen Lokalitäten angehörig gehalten werden. Sehr reichlich finden sich kleine kugelige Einschlüsse von gelblicher Farbe, die in den dunkleren Partien weit deutlicher auftreten. Shepard hält sie für Olivinoid, die unregelmäßiger gestalteten wie ein Teil der helleren Flecken für Howardit. Schwefeleisen findet sich seltener als gewöhnlich und ist sehr fein und unregelmäßig zerstreut. Nickeleisen tritt sehr reichlich nicht nur in kleinen Punkten, sondern auch in fortlaufenden Fäden und Adern auf, sowie in ovalen Massen manchmal von mehr als 3 Gr. Gewicht. Ja in der Sammlung des Duc

de Luynes ist eine Eisenkugel daraus wie ein Kirschkern, 0,04 m. auf 0,025 m., welche 32 Gr. wiegt, wohl die größte Eisenkugel, die je in einem Meteorstein gefunden wurde. An einer solchen Eisenkugel fand Shepard auch Glimmer in kleinen bräunlichgrauen Blättchen.

Analysen lieferten Silliman 1. und Warden 2.:

	SiO_3.	Fe_2O_3.	MgO.	NiO.	S.	CaO.	Al_2O_3.	Cr_2O_3.	MnO.	Sa.
1.	51,5.	38.	13.	1,5.	1.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	104.
2.	41.	30.[15]	16.	-,-.	2,3.	3.	1.	2,3.	1,3.	97.

Literatur: Gilb. Ann. 29, 353. 42, 210. Sill. Am. Journ. (2) 6, 410.

1.29 Mooradabad

Mooradabad, Indien.

1808.

Über das Ereignis des Steinfalls ist nichts Genaueres bekannt geworden. Calcutta besitzt 3 Stücke (70,87 Gr.). In Europa scheint nur London ein Bruchstück zu besitzen (17,39 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,5.

Die Masse ist ziemlich zerreiblich und enthält Nickel und Chrom. Der Stein scheint mit der häufigsten Art der Meteoriten übereinzustimmen.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 223.

1.30 Borgo San Donino

Borgo San Donino, Casignano, bei Parma, Italien.

1808, Apr. 19, zwischen 12 und 1 Uhr Mittags.

Eine Feuererscheinung wurde nicht deutlich wahrgenommen; die Detonation war sehr heftig und ein Stein wurde sofort noch ganz heiß aufgefunden. Doch fielen viele Steine auf eine Fläche von etwa 9 Kilometer Umfang. Der größte war oder ist noch in der Sammlung des verstorbenen Grafen Linati in Parma; außerdem besitzen Bruchstücke die Sammlungen in Paris (428 Gr.), Wien (80,391 Gr.,

[15](mit Ni.)

2 St.), Berlin (15,327 Gr.), London (10,465 Gr.), Göttingen (0,65 Gr.) und die Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, de Luynes (2,6 Gr.), Greg (2 Gr.), Neumann (1,7 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,39-3,46	Guidotti,
3,399	Rumler.

Die Rinde ist braunschwarz, dünn, halb glasartig, fast matt.

In der lichtgrauen Grundmasse liegen viele kleine kugelige und eckige Einschlüsse, wodurch der Stein ein breccienartiges Aussehen erhält. Eisen ist fein eingesprengt; Schwefeleisen herrscht vor und tritt auch in größeren Partien auf.

Nach der Analyse von Guidotti besteht der Stein aus

SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.	NiO.	Cr_2O_3.	S.
50,0.	19,0.	28,0.	1,5.	2,5.	1,0.	4.

Das Schwefeleisen fand er wenig nickelhaltig. Vauquelin wies in der Steinmasse 0,15%, Tonerde nach.

Literatur: Gilb. Ann. 29, 210. 33, 198.

1.31 Stannern

Stannern (Langenpiernitz), Iglauer Kreis, Mähren.

1808, Mai 22, gegen 6 Uhr Morgens.

Nicht nur die Steine sind höchst merkwürdig, sondern auch der Fall selbst vortrefflich beobachtet, die Tatsachen durch gerichtliche und wissenschaftliche Untersuchungen festgestellt und die Steine in reichlicher Menge sorgfältig gesammelt; von keinem Ereignis dieser Art sind so viele Steine in derselben Sammlung, so dass ein genaues Studium, ein Vergleichen und eine folgerichtige Zusammenstellung derselben möglich ist, wie gerade hier.

Bei heiterem Himmel und plötzlich eingetretenem Nebel, der 4 Stunden währte, hörte man mehre Detonationen und darauffolgendes Getöse; die Lufterschütterung dabei wurde 5-8 Meil. im Umkreis

verspürt. In 4-5 Meil. Entfernung wurde auch eine Feuerkugel mit Schweif von NO. nach SW. gehend gesehen. Es fielen in Gegenwart vieler Augenzeugen viele Steine nieder, nach v. Schreibers etwa 100, nach Partsch 200-300. Schon am sechsten Tage nach dem Fall wurden v. Schreibers und v. Widmannstätten von Wien aus in die Gegend geschickt, um die Tatsachen festzustellen, was durch die genauesten privaten und gerichtlichen Untersuchungen und Verhöre, durch 20 Protokolle und über 100 private Aussagen vollkommen gelang. 61 Steine konnten nach Wien zurückgebracht werden. An ihnen erkannte v. Schreibers Zuerst die vorherrschend pyramidale Gestalt, die unterdessen an so vielen anderen Meteoriten bestätigt worden ist. Die Steine fielen auf eine elliptische Fläche, in deren Mittelpunkt der Marktflecken Stannern liegt, und deren größte Länge etwa 7000, die größte Breite 2600 Klafter beträgt. Doch verbreiteten sich hier die Steine nicht gleichmäßig, sondern in drei Hauptgruppen entsprechend den drei Hauptdetonationen, die gleich gewaltigen Donnerschlägen nach manchen Richtungen auf 10 bis 14 Meil. gehört wurden. Die erste Fallgruppe liegt am nördlichen Ende der ganzen Fläche; es wurden 4 Steine gefunden, deren größter über 8 K. wog; ihr Gesamtgewicht beträgt 15 K. Zur mittleren Gruppe gehörten 36 Steine von zusammen fast 31 K.; es waren meist kleinere, der größte $2\frac{1}{2}$ K., im Durchschnitt 1-$1\frac{1}{2}$ K. Zur südlichsten Gruppe gehörten 26 Steine im Gesamtgewicht von nur etwas über 6 K., also durchweg kleine und sehr kleine Steine, der größte etwas über 1 K., der kleinste ca. 60 Gr., doch sind ohne Zweifel noch kleinere gefallen, aber der Fallorte nicht genauer bezeichnet worden. In der Wiener Sammlung wiegt der kleinste der Stannern-Steine nur 3,5 Gr. Hätte der Krieg von 1809 den Untersuchungen kein Ende gemacht, so wären voraussichtlich — es wurde das Feld nur zweimal durchsucht — noch weitere Steine gefunden worden.

Ganze Steine oder Bruchstücke sind fast in allen Sammlungen: Die meisten und größten in Wien (15 K. 531,031, 35 St., der größte 6 K. 384,257), kleinere in Berlin (3 K. 460,649), London (1 K. 079), Inns-

bruck (Ferdinandeum 600 Gr.), Petersburg (Akademie der Wissensch. 541,7 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 538 Gr.), Harlem (Teylers Mus. 426,4 Gr.), München (420 Gr.), Göttingen (366,72 Gr.), Grätz (337 Gr.), Gotha (335 Gr.), Kopenhagen (310 Gr.) und noch kleinere in Breslau (schles. Gesellsch.), Bologna, Calcutta, Freiberg, Grätz (Ioanneum), Heidelberg, Hudson (Res. Coll.), Leipzig, Lemberg, Mannheim (nat.-hist. Verein), Marburg, Sct. Gallen (städt. Min.-Cab.), Stockholm, Stuttgart (k. Mus. und polyt. Schule), Trier, Tübingen, Uppsala, Würzburg und Zürich. Auch in vielen Privatsammlungen findet sich diese Lokalität, so namentlich bei v. Reichenbach, Erzh. Stephan (617 Gr.), Neumann (393,88 Gr.), Ferber (295,6 Gr.), Greg (275 Gr.), Shepard (222 Gr.), Lobkowitz (215 Gr.) und kleinere bei Auerbach (33 Gr.), v. Baumhauer, Fischer, Jordan, Kessler, de Luynes, Nauck, v. Henikstein, Nevill.

Spezifisches Gewicht:

2,9-3,2	v. Schreibers,
3,19	Vauquelin,
2,95-3,16	Chladni,
3,1527	ohne Rinde Rumler,
3,1529	mit wenig Rinde Rumler,
3,0777	mit viel Rinde Rumler.

v. Schreibers hat ausführlich die Rinde in allen ihren Verschiedenheiten und mancherlei Eigenschaften und Abweichungen sehr ausführlich beschrieben. Schon er bemerkt, dass man aus der Richtung der Streifungen auf derselben und ihrem merkwürdigen Überfließen über die Kanten auf die Richtung schließen kann, die der Stein während des Falles hatte. Noch ausführlicher hat Haidinger diesen Punkt behandelt und unter andern auch Stannernsteine als Belegstücke gewählt.

Gewöhnlich ist die Rinde dünn, schwarz, aderig, oft rissig, besonders glänzend, wie gefirnisst auf den erhöhten Stellen, weniger in den zwischenliegenden Vertiefungen. Auch treten verschiedenartige und unvollkommene Überrundungen auf. v. Schreibers hat diese Abweichungen tabellarisch zusammengestellt.

Die Grundmasse ist locker und porös und ganz gleichmäßig hell-

grau bei einem innigen Gemenge der beiden Bestandteile, oder es sind diese deutlich zu unterscheiden als eine weiße und eine braune oder grünlichschwarze Masse, die ziemlich grob, oder fein, selbst sehr fein miteinander gemengt sind. Diese Verschiedenheiten können in demselben Steine vorkommen, wodurch das Aussehen fleckig wird. Zuweilen wird ein porphyrartiges Aussehen hervorgebracht durch einzelne schwärzliche, meist längliche Körper, zuweilen auch durch unvollkommen kugelige schwarze Einschlüsse, die von einer anderen Art des Gemengtseins der beiden Bestandteile herrühren. Schwarze Adern und Gänge sind sehr selten. Metallisches Eisen fehlt ganz; Schwefeleisen ist meist fein, oder in kleinen Nestern, selbst in bohnengroßen Körnern eingesprengt.

Ältere Analysen existieren von v. Moser 1., Vauquelin 2. und Klaproth 3.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	CaO.	MnO.	MgO.	Cr.	S. aq Verl.
1.	46,25.	7,12.	27	12,13.	0,75.	2,50.	Spur.	5.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	CaO.	MnO.	NiO.	S.
2.	50.	9.	29.	12.	1.	Spur.	Spur.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe.	CaO.	MgO.	S. MnO. Und Verl.
3.	48,25.	14,50.	23.	9,50.	2.	2,25.

Wissenschaftlicher und genauer ist die von Rammelsberg, der außer der Gesamtanalyse 1. die des durch Salzsäure zersetzbaren Teils, 34,98%, 2. und des unzersetzbaren Teils (65,02%) 3. gab.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	FeO.	MnO.	CaO.	MgO.	NaO.	KO.	$FeOCr_2O_3$.	FeS.
1.	48,30.	12,65.	-,-.	19,32.	0,81.	11,27.	6,87.	0,62.	0,26.	0,54.	Sp.
2.	46,19.	31,26.	2,93.	-,-.	-,-.	16,98.	1,12.	1,14.	0,50.	0,83.	-,-.
3.	49,44.	2,64.	-,-.	28,31.	1,25.	8,20.	9,97.	0,35.	0,10.	-,-.	-,-.

Daraus berechnete er 2. als Anorthit und 3. als Augit, die im Verhältnis von 1:2 die Masse bilden.

Das Fehlen von Eisen und Nickel wird durch alle Analysen bestätigt. Das Eisen, das Klaproth fand, ist an Schwefel gebunden. Schafhäutl fand darin Chromeisen mit Nickelgehalt, eine Verbindung, die nicht auf den Magnet wirkt und sich nicht einmal in heißem Königswasser löst.

Die Literatur über die Lokalität ist sehr ausgedehnt. Am wichtigsten ist v. Schreibers Gilb. Ann. 29, 225. v. Moser ebd. 309. 324. v. Scheerer ebd. 31, 1. v. Schreibers ebd. 23. Vauquelin ebd. 33, 202. Klaproth Beiträge 5, 257. Rammelsberg Pogg. Ann. 83, 591. Haidinger Wien. Akad. Ber. 40, 525. v. Schreibers Stein- und Metallmassen 20. 59. 69. 87. Partsch 17. Dabei finden sich mehrfach gute Abbildungen von Steinen. Schafhäutl Münchn. gel. Anz. 24, 1847, 556.

1.32 Lissa

Lissa (zwischen den Dörfern Stratow und Wustra), Bunzlauer Kreis, Böhmen.

1808, Sept. 3, $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Es fielen einige, 4 oder 5 Steine, deren größter über $5\frac{1}{2}$, Pfund wog. Die Detonation war wie gewöhnlich; eine Feuerkugel wurde nicht beobachtet. Bruchstücke sind in mehreren Sammlungen. v. Reichenbach soll das größte Stück besitzen. In Wien wiegt das größte 3 K. 108 Gr., Das Gesamtgewicht beträgt 3 K. 390 Gr. Außerdem sind Fragmente in Berlin (769,892 Gr.), London (10,53 Gr.), Paris (10 Gr.), Prag (böhm. Nat.-Museum, 4 St.), Grätz (36 Gr.), Göttingen (9,58 Gr., 2 St.), Gotha (8,5 Gr.), Calcutta und in den Privatsammlungen des Fürsten Lobkowitz in Bilin (634 Gr.), von Neumann (54,8 Gr., 2 St.), Greg (35,5 Gr.), Shepard.

Spezifisches Gewicht:

3,50	v. Schreibers, Rumler,
3,56	Reuß.

Die Rinde ist allermeist dunkelschwarz, matt pechglänzend, zartrunzelig, an anderen Stellen mehr braun und glatter.

Das Innere ist dicht, feinkörnig, lichtaschgrau und an den Kanten hie und da etwas durchscheinend. Auf polierter Fläche sind kugelige oder ovale, mit der Grundmasse innig zusammenhängende Einschlüsse wahrnehmbar. Häufig wird die Masse von dünnen Adern und Schichten von sehr schwarzer Farbe durchzogen. Eisen tritt in vielen höchst feinen metallglänzenden Punkten auf. Schwefeleisen ist meist auch fein, aber auch in linsengroßen Partien eingesprengt.

Klaproth fand bei der Analyse:

SiO_3.	Al_2O_3.	MgO.	CaO.	Fe.	Ni.	MnO.	S. u. Verl.
43.	1,25.	22.	0,50.	29.	0,5.	0,25.	3,5.

Literatur: Gilb. Ann. 30, 358. 32, 126. 50, 254. Klaproth Beiträge 5, 246.

1.33 Caswell County

Caswell County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

1810, Januar 30, 2 Uhr Nachmittags.

Unter den gewöhnlichen Umständen fiel ein Stein von über 1 K., der in Besitz des Bischofs Madison in Williamsburg kam. Nach dessen Beschreibung gleicht er den anderen Meteorsteinen, besonders dem von Weston. Doch wird er nicht nur vom Magnet angezogen, er ist auch polarmagnetisch.

Ob der Stein noch aufbewahrt wird und wer ihn besitzt wurde so wenig bekannt, als Genaueres über seine Beschaffenheit.

Literatur: Gilb. Ann. 41, 1812, 449. Chladni Feuermet. 291.

1.34 Mooresfort

Mooresfort, Grafsch. Tipperary, Irland.

1810, August, ohne genauere Angabe des Tags, um die Mittagszeit.

Ein fast kubischer Stein, 3 K. 326 schwer, fiel unter den gewöhnlichen Erscheinungen in Gegenwart von Zeugen, konnte aber seiner Hitze wegen erst zwei Stunden nachher mit den Händen berührt werden. Etwa die Hälfte des Steines ist im Irisch-Museum in Dublin, kleinere Bruchstücke sind in Wien (278,366 Gr.), London (199 Gr.), Kopenhagen, Berlin, Paris (Mus. Hist. nat.), Göttingen, Tübingen und in den Privatsammlungen von Shepard, v. Reichenbach, Nevill, Greg (27,4 Gr.), Auerbach (8 Gr.) und Neumann.

Spezifisches Gewicht:

3,67	Higgins,
3,6478	Rumler.

Die Rinde ist schwärzlich, ohne Glanz, aderig, etwas rau und dick.

Das Innere ist ziemlich gleichförmig dunkelaschgrau, mit einigen sehr feinen schwarzen Adern durchzogen. In der Grundmasse liegen

dunklere kleine kugelige Einschlüsse, viele feine Eisen- und sehr feine Schwefeleisenkörnchen; letzteres findet sich auch in einigen größeren Körnern. Manchmal erscheinen auch schwarze Ablösungsflächen.

Higgins fand bei der Analyse zweier verschiedener Stücke:

	SiO_3.	MgO.	Fe.	Ni.	S.	Sa.
1.	48,25.	9.	39.	1,75.	4.	102.
2.	46.	12,25.	42.	1,50.	4.	105,75.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 236. 63, 22.

1.35 Charsonville

Charsonville bei Orléans, Dép. du Loiret, Frankreich.

1810, Nov. 23, $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Bei klarem Himmel fielen aus einer Feuerkugel, die von N. nach S. ging, und einen langen Schweif nachzog, unter heftigem Getöse drei Steine nieder, von welchen zwei von 10 und 20 K., der kleinere noch heiß, der größere aber erst nach 18Stunden gefunden wurden. Im Mus. Hist. nat. zu Paris wird ein Stück von 2 K. aufbewahrt; kleinere Bruchstücke sind in Wien (595,012 Gr., 2 St.), Paris (Ec. des Min. 81,3 Gr.), Berlin (46,318 Gr.), Bern (32,38 Gr.), Uppsala (10,4 Gr.) und kleinere in Göttingen, Stockholm, London, Calcutta, Tübingen, Dublin, Stuttgart, Hudson, Bologna. In Privatsammlungen scheint Shepard das größte Stück zu besitzen (135 Gr.), kleinere v. Reichenbach, de Luynes, Erzh. Stephan, Greg (7,5 Gr.), Nevill und Neumann.

Spezifisches Gewicht:

3,6373	mit einer Spur gangart. Substanz, Bigot de Morogues,
3,3650	mit $\frac{1}{15}$ derselben, Bigot de Morogues,
3,712	Hauy,
3,57-3,65	v. Schreibers,
3,64905	ohne Gangmasse, Rumler,
3,7132	mit derselben, Rumler.

Die Rinde ist schwarz und sehr dünn, matt, etwas schimmernd. Das Innere ist dunkelaschgrau oder bläulichgrau, durch viele Rostflecken wie marmoriert, erdig, dicht und fest. Diese Grundmasse ent-

hält undeutliche und innig damit verwachsene halbdurchscheinende, helle kugelige Einschlüsse, die zum Teil Kristallflächen zeigen, eine Menge unregelmäßiger metallischer Eisenkörnchen, sowie kleinere in geringerer Menge, die stärker glänzen und Kristallflächen zeigen; sie scheinen Schwefeleisen zu sein. Alle Teile, auch die, in denen kein Eisen wahrnehmbar ist, wirken auf den Magnet. Besonders bezeichnend für diese Lokalität sind die schwarzen etwas verzweigten Adern, die aber im kleinen Stein viel dünner sind, als im großen und sich da in vielen Richtungen durchschneiden; eine Ader hat 2-6 mm. Dicke; die Masse zeigt nirgends den Charakter der Schmelzung und hängt fest am Nebengestein.

Die Analyse von Vauquelin ergab:

SiO_3.	Fe.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	Cr.	Mn.	Ni.	S.	Sa.
38,4.	25,8.	13,6.	3,6.	4,2.	1,5.	0,6.	6.	5.	98,7.

Literatur: Gilb. Ann. 37, 349. 40, 83. 41, 450 (hier ist irrtümlich 1811 statt 1810 als Falljahr angegeben).

1.36 Kuleschowka

Kuleschowka (Kuleschowk), Romener Kreis, Gouv. Poltawa. Russland.

1811, 12/13 März, um Mitternacht.

Es fiel unter den gewöhnlichen Umständen ein Stein von über 5, nach Eichwald von mehr als 6 K., der noch heiß ausgegraben wurde und fast vollständig in der Sammlung der Akademie zu Petersburg ist. Kleinere Fragmente besitzen die mineralog. Gesellschaft daselbst, Wien (196,328 Gr., 2 St.), London (7,02 Gr.), Berlin (0,166 Gr.) und die Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, Greg (90 Gr.), Nevill und Auerbach (10 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,4985 Rumler.

Die Rinde ist dick und matt, oder etwas schimmernd.

Die Hauptmasse ist hellaschgrau mit äußerst feinen braunen Punkten. Nur auf Schliffflächen sind undeutliche kugelige Einschlüsse erkennbar. Eisen tritt reichlich, teils fein, teils grob eingesprengt

auf, sowie ziemlich viel sehr feinkörniger Magnetkies. Nach v. Reichenbach schließt die Masse auch bohnengroße genauere Sphäroide ein.

Literatur: Blöde Bull. Ac. Pétersb. 6. no. 1, 1848. Eichwald Erman Arch. 5, 177. Partsch 54. v. Reichenbach Pogg. Ann. 111, 360.

1.37 Berlanguillas

Berlanguillas unweit Burgos, Altkastilien, Spanien.

1811, Juli 8, 8 Uhr Abends.

Die Detonation und der Fall des Steins, der noch ganz heiß aufgefunden wurde, wurden beobachtet; doch sollen noch 2-3 Steine unweit des ersten gefallen sein. Einer der Steine von 2-3 K. wurde nach Paris geschickt, wo im Mus. Hist. nat. noch das größte Bruchstück (1 K.) aufbewahrt wird; kleinere sind in Wien (197,421 Gr.), Berlin (38,484 Gr.), London (30,16 Gr.), Göttingen (2,2 Gr.), Calcutta Florenz, Dublin, sowie in den Privatsammlungen von Greg (2,1 Gr.), v. Reichenbach, Shepard, Neumann und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 3,4967 Rumler.

Die Rinde ist schwarz und matt.

Die graue, rostbraun gefleckte Grundmasse enthält undeutliche kugelige Einschlüsse, die mit der Grundmasse innig verbunden sind. Eisen ist reichlich fein und grob eingesprengt, Schwefeleisen sehr fein, aber auch reichlich.

Die Masse wurde noch nicht chemisch untersucht.

Literatur: Gilb. Ann. 40, 116. 41, 452.

1.38 Panganoor

Panganoor, Ostindien.

1811, November 23.

Bei Panganoor soll eine Eisenmasse gefallen sein, über die aber nichts bekannt wurde. Wahrscheinlich ist es eine Verwechselung mit dem Stein von 1808, der als von Mooradabad und von Panganoor angeführt wird und der mehr Eisen und Nickel enthalten soll, als Steinmasse. Von Calcutta könnte das Dunkel aufgehellt werden.

Literatur: Journ. Asiat. Soc. Bengal. 1844, 13, 885.

1.39 Toulouse

Toulouse, in den Gemeinden le Burgau, Dép. Haute Garonne und Savenès, Dép. Tarne et Garonne, Frankreich.

1812, April 10, $8\frac{1}{4}$ Uhr Abends.

Aus einer Feuerkugel, die nicht an den Fallorten selbst, aber in der Nachbarschaft gesehen wurde, fielen nach heftiger Detonation bei verschiedenen Gemeinden viele Steine; sechs wurden an die Untersuchungskommission abgegeben, andere hatte man fallen hören, ohne sie zu finden; die Dunkelheit der Nacht und der Schrecken der Beobachter machten ein Nachsuchen erst am folgenden Morgen möglich, aber die hochstehende Ernte war demselben hinderlich. Die entferntesten Steine lagen 3600 Meter auseinander.

Bruchstücke finden sich nur in wenigen Sammlungen: Paris (Mus. Hist. nat. 121 Gr.), Berlin (29,155 Gr.), London (17,55 Gr.), Wien (16,406 Gr.), Stockholm (4 Gr.), sowie v. Reichenbach, Greg (2 Gr.) und Neumann (1,8 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,656-3,709	Bigot de Morogues,
3,813	Puymaurin,
3,7396	Rumler.

Die Rinde ist bis zu $\frac{1}{2}$ mm. dick, bräunlichschwarz, matt und mit kleinen runden Erhöhungen oder Narben besetzt.

Die dunkelgraue, rostbraun gefleckte Grundmasse ist grobkörnig, matt und erdig, locker, und schließt kleine undeutliche Kügelchen fest ein. Eisen ist fein, aber ziemlich reichlich, Schwefeleisen höchst fein eingesprengt.

Eine chemische Analyse wurde nicht bekannt.

Literatur: Gilb. Ann. 41, 445. 42, 111. 343.

1.40 Erxleben

Erxleben (Niedererxleben, 2 Meil. von Helmstädt, 4 Meil. von Magdeburg, Preußen), Deutschland.

1812, Apr. 15, 4 Uhr Nachmittags.

Am Fallort der Steine nicht, wohl aber bei Dessau wurde eine Feuerkugel beobachtet. Die Detonationserscheinungen waren die gewöhnlichen. Dabei fiel ein etwas gekrümmt keilförmiger Stein, der über 2 K. wog und erst nach $\frac{1}{4}$ Stunde aber kalt aus dem feuchten Boden gehoben wurde. Über das ganze Ereignis wurde ein gerichtliches Protokoll aufgenommen.

Die größten Bruchstücke sind in Göttingen (328,7 Gr., 3 St., der größte 259 Gr.) und Berlin (197,921 Gr.), kleinere finden sich in Wien (87,5 Gr., 2 St.), London (35,4 Gr.), Stockholm (31,4 Gr.), Kopenhagen (30,2 Gr.), Gießen (15,96 Gr.) und noch kleinere in Paris, Stuttgart, Trier. Von Privatsammlungen besitzen davon v. Reichenbach, Shepard, Greg (27,9 Gr.), Krantz und Neumann.

Spezifisches Gewicht:

3,6132	Hausmann und Stromeyer,
3,61523	Hausmann und Stromeyer,
3,6441	Rumler.

Die Rinde ist schwarz oder schwarzbraun, matt und ganz eigentümlich dünn und unzusammenhängend, so dass sie nur als dünner erdiger Anflug, zuweilen nur in Fleckchen und Pünktchen auftritt, die wie ausgeschwitzt aussehen; zwischen derselben sieht man überall hindurch die metallisch glänzenden Punkte des Innern blinken.

Die Grundmasse ist dunkelaschgrau, gleichmäßig gemengt und sehr dicht, kleinkugelige Einschlüsse sind nur auf polierter, Fläche an der etwas dunkleren Farbe zu erkennen. Eisen ist reichlich und gleichmäßig, aber sehr fein eingesprengt, ebenso Schwefeleisen, das aber in noch feineren Körnchen auftritt. Mit Vergrößerung lassen sich auch schwarze Körner erkennen, die vielleicht Chromeisen sind.

	Fe.	Ni.	Cr.	Mn.	SiO_3.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	S. u. Verl.			
1.	31.	0,25.	1.	0,25.	39,50.	26,50.	1,25.	0,50.	3,75.			
	Fe.	Ni.	Cr_2O_3.	MnO.	SiO_3.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	S.	FeO.	NaO.	Verl.
2.	24,415.	1,579.	0,246.	0,704.	36,320.	23,584.	1,605.	1,922.	2,952.	5,574.	7,41.	3,58.

Analysiert wurde der Stein von Klaproth 1. und Stromeyer 2.:

Literatur: Vieth Gilb. Ann. 40, 450. Hausmann ebd. Gilbert ebd. 41, 96. Stromeyer ebd. 42, 105. Klaproth Beitr. 6, 305.

1.41 Chantonnay

Chantonnay, zwischen Nantes und la Rochelle, Dép. de la Vendée, Frankreich.

1812, Aug. 5, Morgens gegen 2 Uhr.

Aus einem Feuermeteor, das beobachtet wurde, fiel unter heftigem Getöse ein großer Stein von ca. 35 K., der aber erst um die Mitte des Tages $2\frac{1}{2}$ Fuß tief in der Erde steckend gefunden wurde. Er roch stark nach Schwefel und behielt diese Eigenschaft noch 6 Monate lang in abnehmender Stärke. Bruchstücke finden sich in vielen Sammlungen, die größten in Paris und in Wien (2 K. 719,122, 4 St., der größte 2 K. 331,923), kleinere in Berlin (283,386 Gr.), Göttingen (209,98 Gr.), Zürich (121,8 Gr.), Kopenhagen (113 Gr.), noch kleinere in Calcutta, Stockholm, London, Uppsala, Breslau (schles. Gesellsch.), Stuttgart und Tübingen. Auch viele Privatsammlungen besitzen Bruchstücke, die größten wohl Greg (202 Gr.), kleinere Shepard, V. Reichenbach, Neumann (714,82 Gr., 2 St.), Ferber (63,5 Gr.), Wiser (57,22 Gr.), Nevill, Auerbach (19 Gr.), Jordan (20,3 Gr.), Erzh. Stephan und Rössler.

Spezifisches Gewicht:

3,44-3,49	v. Schreibers,
3,4662	die lichtere Masse, Rumler,
3,4845	die dunklere Masse, Rumler.

Die Rinde ist abweichend von gewöhnlich, teils schlackig, teils ähnlich äußerlich verwittertem Basalt, und nur an wenigen Stellen ist eine Schwärzung ähnlich der Rinde anderer Meteorsteine wahrnehmbar. Sie ritzt wie das Innere Glas und gibt am Stahl Funken.

Das Innere ist sehr dunkel, teils eine schwarze basaltähnliche kleinkristallinische Masse, teils darin eingeschlossene größere Brocken

einer helleren grauen feinkörnigen Masse. Der schwarze Teil erscheint unter der Lupe unvollkommen körnig mit unebenem Bruch und Spuren von Spaltungsflächen, oder dicht mit splittrigem Bruch, besonders an den scharfen Grenzen. Da und dort sieht man auch ganz kleine rötlichbraune Partien, ähnlich zersetztem Granat. Der graue Teil erzeugt in dem schwarzen ein zum Teil breccienartiges Aussehen und ist ein kristallinisch feinkörniges Gemenge hellgrauer und schwarzer Teilchen, von denen die letzteren im Aussehen und an den Rändern mit der schwarzen Substanz des Steins zusammenhängen. Bisweilen ziehen sich dünne schwarze Linien durch das Gemenge hindurch, welche stark vergrößert dicht erscheinen. Die schwarzen und helleren Teile des Steins sind nicht scharf voneinander getrennt, sondern verlaufen sich stellenweise ineinander. Eisen ist ziemlich reichlich teils fein, teils in hirsekorngroßen Körnern eingesprengt; Magnetkies tritt in weit geringerer Menge höchst fein auf. Viele der metallischen weißen glänzenden Körnchen sind ganz zersetzt und daher die schwarze Masse braun gefleckt. — Ohne durch das Resultat einer chemischen Analyse dazu berechtigt zu sein, hat Shepard die schwarze Masse Chantonnit genannt (Härte 6,5-7. Spezifisches Gewicht 3,48).

Vauquelins Analyse wurde nicht bekannt. Berzelius veröffentlichte 1832 seine Analyse, zu der er den schwärzesten und härtesten Teil des Steins verwandte. Mit dem Magnet ließen sich nur unvollkommen Nickel- und Schwefeleisen ausziehen. Er fand dann:

1. durch Säure unzersetzbare Silikate 48,88%.
2. durch Säure zersetzbar 51,12%.

	SiO_3.	MgO.	FeO.	NiO.[16]	NaO.	KO.	Al_2O_3.	CaO.	MnO.	$FeOCr_2O_3$.
1.	56,252.	20,396.	9,723.	0,138.	1,000.	0,512.	6,025.	3,106.	0,690.	1,100.
2.	32,607.	34,357.	28,801.	0,456.	0,977.	0,977.	-,-.	-,-.	0,824.	-,-.

Rammelsberg berechnete daraus 1. als ein Gemenge von Labrador und Hornblende oder weniger wahrscheinlich Oligoklas und Augit, 2. als Olivin mit einem anderen Silikat, das aber nicht Anorthit sein kann.

[16] Mit Sn. und Cu.

Literatur: Chladni Gilb. Ann. 60, 247. Cavoleau ebd. 63, 228. Berzelius Pogg. Ann. 33, 28. Rammelsberg Handwörterb. Suppl. 5, 19. Shepard Rep. 7.

1.42 Limerick

Grafschaft Limerick (Adare, Scagh, Brasky, Faha), Irland.

1813, Sept. 10, 6 Uhr Morgens.

Aus einer Wolke erschallte heftiges Getöse. Von dieser Stelle des Himmels schienen verschiedene Massen mit großer Gewalt herzukommen, die mit außerordentlicher Geschwindigkeit nach Westen zogen. Eine dieser Massen sah man herabfallen; sie schlug $1\frac{1}{2}$ Fuß tief in den Boden und wurde noch warm und nach Schwefel riechend gefunden. Sie wog etwa 8 K. 6-7 andere Massen fielen gegen das Dorf Adare zu. Der größte Stein fiel auf den Ländereien von Brasky und wog fast 30 K., ein kleinerer wog 11 K. Das Dorf Adare, wo die kleinsten Steine fielen, ist etwa 3 engl. Meil. entfernt von der Stelle, wo die größten gefunden worden sind.

In Dublin sind 3 St. von nicht näher angegebenem Gewicht. Außerdem finden sich Bruchstücke in Wien (164,063 Gr., 3 St., der größte 69,453 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 133 Gr.), Göttingen (109,24 Gr., 2 St., der größte 105,7 Gr.), Calcutta, Berlin, Heidelberg, Stuttgart und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, Nevill, Greg (46 Gr.) und Neumann. Ein Stein von fast 23 K. wurde 1838 von Sowerby in London für 1500 fl. feilgeboten.

Spezifisches Gewicht:

3,621	Apjohn,
4,230	Apjohn,
3,6496	Rumler.

Die Rinde ist glatt und schwarz, matt, zuweilen aderig.

Die Grundmasse ist dunkelaschgrau, rostbraun gefleckt und mit meist undeutlichen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist reichlich und fein, Schwefeleisen sehr fein eingesprengt. Schwarze, zum Teil metallisch glänzende Ablösungsflächen sind mehr oder weniger deutlich.

Apjohn analysierte den Stein 1. ohne Scheidung der durch den Magnet ausziehbaren Teile, 2. den Rückstand, nachdem die durch den Magnet ausziehbaren Teile abgeschieden waren.

	SiO_3.	MgO.	CaO.	FeO.	NiO.	Cr_2O_3.	Fe.	Ni.	S.	Alkal.
1.	39,10.	21,32.	0,26.	8,85.	-,-.	2,30.	24,81.	1,14.	1,50.	0,74.
2.	44,12.	31,36.	-,-.	18,26.	0,33.	-,-.	3,92.	-,-.	2,04.	-,-.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 233. Transact. Irish Acad. 18. P. 1. p. 17.

1.43 Luotolaks

Luotolaks [bedeutet Felsenbucht], (nicht Lontalax oder Lontolaks), bei Friedrichsham, Switaipola (Sawotaipola), Gouv. Wiborg, Finnland.

1813, Dez. 13, bei Tag (nicht 1814, Jan. 11, wie Eichwald oder 1814, März, wie Chladni angibt).

Mehre Steine fielen auf einen zugefrorenen See, versanken aber meist beim Aufthauen des Eises im Frühjahr. Daher auch nur in wenigen Sammlungen; die Hauptmasse ist in Helsingfors (836 Gr.); dann sind Bruchstücke in Wien (16,953 Gr.), Uppsala (14,5 Gr.), Berlin (5,497 Gr.), Stockholm (2 Gr.), und in v. Reichenbachs Privatsammlung. Das Stück in London (109 Gr.) ist nach Greg unrichtig und wahrscheinlich von Timochin.

Spezifisches Gewicht: 3,07.

Die Rinde ist dünn, schwarz, pechartig, glänzend, aderig.

Die Grundmasse ist lichtaschgrau, körnig, wenig zusammenhängend, doch ungleich dicht. Mit der Lupe erkennt man darin meist äußerst feine runde, hellgrüne oder bernsteingelbe Körner höchstens von der Größe eines Stecknadelknopfs, ferner schwärzliche Körnchen von eckiger, selten rundlicher Gestalt, die vorwalten und dem Ganzen ein breccienartiges Aussehen geben, und endlich weiße leucit- oder feldspatartige Körner, die meist blätterig, halb durchsichtig und spröde sind. Mit dem Magnet sind äußerst feine Metallkörnchen auszuziehen.

Analyse des löslichen Teils von Berzelius:

SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.	CuO.	Al_2O_3.	KO, NaO. (Olivin).
37,411.	32,922.	28,610.	0,793.	Spur.	0,264.	Spur.

Der unlösliche Teil (6,37%) hat die Zusammensetzung wie bei Blansko und Chantonnay mit etwa 1% Chromeisen mit Zinn.

Literatur: Gilb. Ann. 67, 370. Nordenskiöld ebd. 68, 340. 71, 209. Berzelius Poggend. Ann. 33, 30. Greg Philos. Magaz. Suppl. Jan. 1863.

1.44 Bachmut

Bachmut, Gouv. Ekaterinoslaw, Russland.

1814, Febr. 3. a. St. (Febr. 15. n. St.) um die Mittagszeit.

Bei hellem Sonnenschein explodierte das Meteor; ein Stein von etwa 20 K. drang 6 Zoll seitwärts in die Erde und wurde noch heiß aufgefunden. Der größte Teil wurde kurz nach dem Fall an die Universität zu Charkow geschickt; zwei Stücke von über 4 K. kamen an das Gymnasium zu Ekaterinoslaw. Außerdem sind Bruchstücke in Wien (1 K. 170,337), London (177,645), Berlin (63,974), Petersburg, Bergcorps und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, Greg (19 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 3,4235 Rumler.

Der Stein ist mit einer schimmernden schwarzen Rinde bedeckt; die Grundmasse ist hellaschgrau und durch undeutliche kugelige Einmengungen schwach gefleckt; diese treten beim Anschleifen deutlicher hervor. Eisen und Schwefeleisen sind ziemlich reichlich, aber meist fein eingesprengt. Kleine schwarze Teilchen sind Chromeisen.

v. Reichenbach analysierte mikroskopisch einen der kleinen Einschlüsse. — Giese lieferte eine chemische Analyse. Er fand:

SiO_3.	MgO.	Al_2O_3.	Fe.	Ni.	Mn.	Cr_2O_3, S.
44.	18.	3.	21.	2,5.	1.	1.

Nach Wöhlers Analyse besteht der Stein aus:

In manchen Meteoritenverzeichnissen wird noch aus demselben Gouvernement Ekaterinoslaw unter Paulowgrad eine besondere Lokalität angeführt. Der Stein von etwa 43 K. soll 1826, Mai 19, gefallen

Eisen mit Nickel, Kobalt und Phosphor	11,00 mit 9% Ni
Einfachschwefeleisen	5,00
Chromeisenstein	2,00
Magnesia-Eisenoxydul-Silikat (Olivin)	41,56
Unlösliche Silikate (Augit und ein Feldspat, wahrscheinlich Labrador)	39,47

und jetzt im Museum zu Odessa sein. Wirklich führt Eichwald einen Meteorstein von 1 Fuß Durchmesser von Ekaterinoslaw an, den er 1829 im Museum der vaterländischen Altertümer zu Odessa gesehen habe. Da Zweifel waren, ob hier ein besonderer Fall vorliege, oder ob es nur eine Verwechselung mit dem Fall von 1814 sei, so wandte sich Hörnes in Wien neuerlich um Auskunft nach Odessa. Diese ergab, dass allerdings ein solcher Stein daselbst aufbewahrt wird, aber erst seit 1843, wo er in einem Tumulus bei Berdiansk am Asowschen Meer gefunden wurde und antiquarischer Natur ist. Wie stimmt das aber mit der Behauptung von Eichwald? Greg kämpfte jüngst wieder für die Selbständigkeit und Richtigkeit der Lokalität Ekaterinoslaw.

Jedenfalls ist das Fragment Paulowgrad in Wien (11,485 Gr.) und wohl auch das in Gregs Sammlung (14,8 Gr.) dem Stein von Bachmut täuschend ähnlich.

Literatur: Giese in Gilb. Ann. 50, 117. Eichwald in Erman Arch. 5, 178. v. Reichenbach in Poggend. Ann. 111, 372. Haidinger in Wien. Ztg. 1862, Okt. 18, Beil. No. 38. p. 303. Wöhler Nachrichten d. Univ. Göttingen, 1862, 373. Greg Philos. Magaz. Suppl. Jan. 1863.

1.45 Agen

Agen, Dép. Lot et Garonne, Frankreich.

1814, Sept. 5, kurz vor Mittag.

Man bemerkte eine rotierende Wolke, keine Feuerkugel, aber eine blitzartige Erscheinung und eine heftige Detonation. — Viele Steine fielen auf einen Raum von 1 Lieue Durchmesser; sie wogen im Ganzen 30-35 K., die zwei größten von etwa 9 K., die noch heiß gefunden wurden, waren zerbrochen.

Das größte Stück von 531 Gr. ist im Mus. Hist. nat. zu Paris, kleinere Fragmente in Wien (201,7 Gr.), London (46 Gr.), Göttingen 26 Gr.), Berlin (18,159 Gr.), Florenz, Stockholm und den Privatsammlungen von Shepard (N.-Haven), v. Reichenbach (Wien), Greg Manchester 2,7 Gr.), Neumann (Prag), Nevill (London).

Spezifisches Gewicht:

3,5925 Rumler,
3,6213 Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt, wenig pechartig glänzend, stellenweise schlackig, ähnlich Barbotan, L'Aigle u. A.

Das Innere ist feinkörnig, porös, zerreiblich, lichtaschgrau, rostbraun gefleckt und schwarz punktiert; hell und dunkelgraue kugelige, fest verwachsene Teile sind so durcheinander geknetet, dass sie mancherlei krumme Streifen und Flächen bilden. Viele schwarze, meist sehr feine Adern bilden in der Masse teils Lagen und Streifen, teils einzelne tropfenartige Flecken. Manchmal finden sich beträchtliche schwarze Absonderungsflächen. Da und dort zeigen sich auch Kügelchen von einer dunkelgrauen und Anhäufungen von einer ganz weißen erdigen Substanz. Viele metallische Punkte sind fein, Schwefeleisen mikroskopisch fein eingesprengt. Der Stein wirkt stark auf die Magnetnadel.

Nach der qualitativen Analyse von Vauquelin fehlt Nickel; der Stein besteht aus Kieselsäure, Magnesia, Eisen, Schwefel, einer Spur Kalk und Chrom; nach Stromeyer enthält er Chromoxyd. Eine genauere Analyse wäre sehr wünschenswert.

Literatur: Gilb. Ann. 48, 395. Vauquelin Journ. des Min. 37, 317. Partsch 62.

1.46 Dooralla

Dorf Dooralla, im Territorium von Patyala Raja, 80 Meil. von Lodiana, Ostindien, 30° 8'23 Br. 46.4 östl. L., Greenw.

1815, Febr. 18.

Unter heftigem Knall und Getöse fiel ein etwa 13 K. schwerer Stein nieder, der sich 5 Fuß tief in den Boden bohrte. Es sollte ihm zur

Verehrung ein besonderer Tempel gebaut werden, dann kam er aber nach London in das East India-House und ist jetzt im britischen Museum (12 K. 848). Bruchstücke scheinen nur zu sein in Calcutta (98 Gr.) und bei v. Reichenbach?

Die Gestalt ist unförmlich dreieckig, die Rinde ist schwarz und dünn und auf dem Bruch ist deutlich Nickeleisen zu erkennen. Genauere Mitteilungen fehlen.

Literatur: Gilb. Ann. 68, 333. Rep. Brit. Assoc. 1850, 119.

1.47 Chassigny

Chassigny, 4 M. SO. von Langres, Dép. Haute Marne, Frankreich.

1815, Okt. 3, 8 Uhr Vormittags.

Ohne dass eine Feuerkugel wahrgenommen wurde, fiel aus einer grauen Wolke bei sonst ganz heiterem Himmel unter dem gewöhnlichen Getöse ein Stein nieder, der noch heiß aufgenommen wurde; er war zerborsten und die Bruchstücke wogen etwa 4 K. Nach 8 Tagen wurde 160 Meter davon noch ein zweiter ziemlich beträchtlicher Stein gefunden; vielleicht sind noch mehre gefallen.

Bruchstücke sind in mehreren Sammlungen: Paris (Mus. Hist. nat. 374 Gr.), Wien (99,532 Gr., 2 St.), London (33,67 Gr.), Zürich (17,6 Gr., 3 St.), Berlin (16,493 Gr.), Göttingen (5,4 Gr. und 5 Fragmente), Dublin und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, de Luynes (55,7 Gr., 2 St.), Greg (8,5 Gr.), Nevill und Neumann.

Spezifisches Gewicht:

3,55	v. Schreibers,
3,5566	Rumler.

Die Rinde ist matt, mehr oder weniger schwarz; an dunkelschwarzbraunen Stellen glänzt sie auch; sie zeigt viele kleine Risse und wirkt kaum auf den Magnet.

Das Innere hat Ähnlichkeit mit einem etwas lockeren glimmerhaltigen Sandstein, ist leicht zu zerbröckeln, weiß oder hellgrau, mit einem Stich ins Blassgelblichgrüne, mit sehr kleinen glänzenden Schüppchen, die aber nicht Nickel- oder Schwefeleisen sind.

Sehr feine schwarze Körnchen werden Chrom- oder Magneteisen sein. Calmelet fand im Inneren einen ziemlich vollständigen Kristall von 4 mm. Höhe und Breite, ähnlich einer Tafel oder einem kurzen schiefen Prisma, wie Pyroxen. Auch Gillet de Laumont bemerkte Kristallflächen.

Wenn schon die oryktognostische Beschreibung dieser Lokalität von den meisten anderen abweicht, so ist dieses bei dem Resultat der chemischen Untersuchung noch mehr der Fall. Vauqelin bestätigte durch die Analyse, dass der Stein frei von metallischem Eisen und Nickel ist.

Er fand:

SiO_3.	MgO.	Fe_2O_3.	Cr.
33,9.	32,0.	31,0.	2,0.

Damour fand bei der Analyse:

SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.	Cr_2O_3.	KO.	X.
35,30.	31,76.	26,70.	0,45.	0,75.	0,66.	3,77.

(X. = Chromeisen und Pyroxen).

Damour berechnet daraus die Formel (FeO, 2MgO) SiO_3 wie für Hyalosiderit.

Literatur: Pistollet Gilb. Ann. 53, 384. Vauquelin ebd. 58, 171. Calmelet und Gillet de Laumont Ann. des Mines 1, 489, 491. Damour Cpt. rnd. 55, 1862, 591.

1.48 Zaborzika

Zaborzika (Saboryzy, Saborytz nach Eichwald), bei dem Fluss Slutsch, Gouv. Volhynien, Russland.

1818, März 30 (Apr. 10. n. St.).

Über den Fall selbst ist nichts Genaueres bekannt geworden. Nach Eichwald werden einige Stücke, die zusammen etwa $4\frac{1}{2}$ K. wiegen, im Museum zu Kiew aufbewahrt. Kleinere Stücke sind in Wien (112,657 Gr.), Berlin (54,145 Gr.), London (8,19 Gr.) und in den Privatsammlungen von de Luynes (12,2 Gr.), v. Reichenbach, Shepard und Neumann.

Die hellaschfarbene Grundmasse enthält unregelmäßig beigemengte graue Körner und kleine rostbraune Flecken; Magnetkies und Eisen sind reichlich eingeschlossen. v. Reichenbach untersuchte mikroskopisch ein solches graues Körnchen.

Laugier unterwarf den Stein einer Analyse und fand:

SiO_3.	MgO.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	CaO.	Ni.	Cr.	S.	Sa.
41.	14,9.	0,75.	45.	2.	1.	0,75.	4.	109,4.

Literatur: Gilb. Ann. 75, 264. Erman Archiv 5, 178. Poggend. Ann. 111, 372.

1.49 Seres

Seres, Makedonien, Türkei.

1818, Juni.

Über die Geschichte des Steinfalles ist nichts bekannt. Jussuf Pascha, Statthalter von Seres in Makedonien, schenkte den einzeln gefallenen Stein von etwa $7\frac{1}{2}$ K. seinem Leibarzt Grohmann, der fast den ganzen Stein Hrn. Prof. Andreas Ritter v. Scheerer in Wien schenkte. Nach dessen Tode 1844 wurden die beiden zusammenpassenden, durch eine Ablösungsfläche getrennten Hälften dem k. k. Hof-Min.-Cabinet zu Wien als Vermächtnis übergeben (4 St., 6 K. 905,534, der größte 4 K. 830). Kleinere Stücke besitzen Göttingen (4 St., 88,69 Gr.), Berlin (48,813 Gr.), London (37,18 Gr.), Stockholm (5 Gr.), Calcutta und die Privatsammlungen von Auerbach (45,5 Gr.), Shepard, v. Reichenbach und Greg (10 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,60 John,
3,7113 Rumler.

Die Rinde ist matt und schwarz, die Grundmasse grau, rostbraun gefleckt, sehr dicht, mit helleren runden Punkten, welche mit der Grundmasse innig verbunden sind. Eisen ist ungleich, aber reichlich eingesprengt, Schwefeleisen höchst fein. Gestreifte Ablösungsflächen.

Nach der Analyse von Berzelius besteht der Stein aus:

1. Magnetischer Teil:

Fe.	Ni.
77,94.	4,80.

Nickeleisen 82,74%.

Magnetkies 17,26%.

Fe.	S.
10,43.	6,83.

2. Grundmasse:

47,5% zersetzbar.

SiO_3.	28,7.
FeO.	29,6.
MgO.	40,0.
NaO.	0,9.
KO.	0,8.
	100,0.

52,5%, nicht zersetzbar.

SiO_3.	49,83.
Fe_2O_3	9,52.
MgO.	14,48.
NaO.	1,47.
KO.	3,22.
MnO.	4,57.
Cr_2O_3.	0,95.
Al_2O_3.	5,33.
CaO.	3,54.
NiO.	0,19.
	93,10.

Nach Rammelsberg lassen sich die Mineralbestandteile aus dieser Analyse nicht berechnen.

Literatur: Berzelius Poggend. Ann. 16, 618. Rammelsberg Handwörterb. Suppl. 5, 28.

1.50 Slobodka

Slobodka, Gouv. Smolensk, Russland. (Nach Eichwald im Kreis Juchnow, aber verschieden von Timochin, 1807, März 13, welche Lokalität auch Juchnow. genannt wird.)

1818, Aug. 10. n. St. (nach Gilb. Ann. 60, 254 unrichtig Juli 11, Juni 29. a. St.)

Es fiel nur ein Stein von etwa $3\frac{1}{2}$ K. Das größte Bruchstück (134 Gr.) besitzt die Universität Moskau. G. Rose sah 1829 daselbst einen Meteorstein, der im Gouv. Smolensk gefallen sein soll, doch ist sehr zweifelhaft, dass es der von Partsch beschriebene Slobodkastein der Wiener Sammlung war, da er kein Nickeleisen enthielt, die größte Ähnlichkeit mit Stannern hatte, eine glänzend schwarze Rinde besaß und ein kleinkörniges Gemenge von Augit und Labrador schien. Nach Eichwald ist auch im Museum der Akad. d. Wissensch. in Petersburg ein Bruchstück. Wien besitzt 3 St. (149,847 Gr., der größte 71,641 Gr.), Berlin (176,762 Gr.), Paris (49 Gr.) und die Privatsammlungen von Erzh. Stephan (9 Gr.), Shepard, Greg (1,7 Gr.) und Neumann (0,6 Gr.). Ein ziemlich großes hat v. Reichenbach, der es als Timochin (1807) erhielt.

Spezifisches Gewicht: 3,4763 Rumler.

Die Oberfläche ist nach Partsch rau, und durch den dunkelbraunen, matten oder nur schimmernden Überzug erkennt man die innere Masse.

Die Grundmasse ist hellgrau und rostbraun gefleckt und mit feinen schwarzen Adern durchzogen. Durch viele, aber nicht sehr deutliche kugelige und eckige Einschlüsse wird die Masse marmorartig. Eisen ist fein und mittelfein, wenig Schwefeleisen sehr fein eingesprengt.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 254. Erman Arch. 5, 178. G. Rose Reise Ural 1, 75. Partsch 55.

Sehr wahrscheinlich ist dieser Fall zu streichen, da das in Moskau befindliche Stück, sowie das in Berlin, von welchen die anderen abstammen müssen, nach dem Urteil der ausgezeichnetsten Kenner (v. Reichenbach, Hörnes, G. Rose etc.), sowie nach Vergleichung mit den reichsten Sammlungen nur ein „Stannern“ ist. Auch Partsch bezweifelt, dass die 3 Stücke der Wiener Sammlung von derselben Lokalität stammen.

1.51 Jonzac

Jonzac (Barbézieux), Dép. de la Charente inférieure, Frankreich.

1819, Juni 13, 6 Uhr Morgens.

Nach drei Detonationen, wovon besonders die erste schrecklich war, fielen die Steine fast wie ein Hagel; die größten waren 2 und 3 K. schwer. Doch finden sie sich nur in wenigen Sammlungen. Wien besitzt 3 St. (zusammen 1 K. 167,056), London (10,53 Gr.), Berlin (2,165 Gr.) und die Privatsammlungen von de Luynes (16,8 Gr.), v. Reichenbach, Greg (3,7 Gr.), Shepard und Neumann (0,92 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,12	Fleuriau,
3,0773	ohne Rinde, Rumler,
3,0897	mit etwas Rinde, Rumler.

Die Rinde ist sehr glasig, dünn, durchscheinend, glänzend, aderig.

Im Innern sind 2 Massen zu unterscheiden, eine grünlichgraue oder braune, die fast vorherrscht und in eckigen Kryställchen oder rundlichen Körnchen auftritt, und eine weiße, welche als Grundmasse erscheint und jene einschließt. Körner von Eisen sind nicht sichtbar. Magnetkies ist nur sehr spärlich und fein darin verteilt.

Nach der Analyse von Laugier besteht der Stein aus:

SiO_3.	MgO.	CaO.	Fe_2O_3.	Mn_2O_3.	Cr_2O_3.	Al_2O_3.	S.	Sa.
46.	1,6.	7,5.	36.	2,8.	1.	6.	1,5.	102,4.

Literatur: Gilb. Ann. 68, 335.

1.52 Pohlitz

Pohlitz (nicht richtig Köstritz) bei Gera, Fürstentum Reuß, Deutschland.

1819, Okt. 13, gegen 7 Uhr Morgens.

Ein sehr starker Knall, der 8 Stunden im Umkreis hörbar war und darauffolgendes starkes Brausen und Sausen ließen auf einen Steinfall schließen. Doch war bei dem dicken Nebel nichts zu sehen. Erst zwei Tage darauf wurde ein Stein von etwa 3 $\frac{1}{2}$ K. auf einem Acker

9 Zoll tief im Boden gefunden. Allmählich wurde etwa 1 K. davon abgeschlagen; den Rest von 2 $\frac{1}{2}$ K., die Hauptmasse, besitzt das Gymnasium zu Gera. Kleinere Bruchstücke sind in den Sammlungen zu Berlin (723,743 Gr.), Wien (408,520 Gr., 4 St., das größte 388,281 Gr.), London, Gotha (133,2 Gr.), Heidelberg, Jena, Altenburg, Göttingen, Freiberg und den Privatsammlungen von Ferber (490 Gr., 2 St.), v. Reichenbach, Shepard, Nevill, Greg (12,6 Gr.), Auerbach, und Fürst Lobkowitz.

Spezifisches Gewicht:

3,4938 Stromeyer,
3,3789 mit Rinde, Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt, ziemlich dick und etwas rau anzufühlen. An einer Stelle ist offenbar während des Falles ein Stück vom Stein abgesprungen und da die Rinde merklich dünner.

Das Innere ist schmutzig hellgrau, feinkörnig, im Ganzen erdig, selten splitterig, fast zerreiblich. Da und dort sind dichtere Stellen von dunklerer Farbe, die allmählich wieder ins Feinkörnige ziehen; andere sind noch dichter, bleigrau, wachsglänzend, hart, manche ähnlich Mandeln in Mandelstein. Diese kugeligen Einschlüsse sind mehr oder weniger deutlich. Außerdem sind selten äußerst kleine kirschrote Punkte in der Steinmasse sichtbar. Eisen tritt in vielen stark metallisch glänzenden Blättchen von silberweißer bis bleigrauer Farbe, manchmal selbst in kleinen Kügelchen auf. Schwefeleisen ist in geringerer Menge und sehr fein eingesprengt. Die ganze Masse durchsetzen zwei gerade, parallellaufende Gänge, die $\frac{3}{4}$ Zoll voneinander entfernt und 0,1-0,75 Linien dick sind; kleine äußerst dünne Gangtrümmer durchziehen die ganze Masse, und gehen fast alle wie die zwei Hauptgänge von der Rinde aus. Die Adermasse ist schwarz und zeigt unter der Lupe eine stengelige Absonderung.

Stromeyer analysierte die Masse und fand:

Fe.	Ni.	S.	
17,489.	1,365.	2,695.,	welches er zerlegt in

Nickeleisen 14,812 =

Fe.	Ni.
13,446.	1,365.

Schwefeleisen 6,739 =

Fe.	S.
4,044.	2,695.

SiO_3.	MgO.	Al_2O_3.	FeO.	MnO.	Cr_2O_3.
38,059.	29,93.	3,468.	4,896.	1,146.	0,130.

Literatur: Gilb. Ann. 63, 217. 451. 68, 336. Eine Zusammenstellung des Geschichtlichen, namentlich auch der Protokolle und Zeugenaussagen findet sich im 3. Jahresber. der Gesellsch. von Freunden der Naturwiss. in Gera. 1860.

1.53 Lixna

Gut Lixna (Liksen nach Eichwald), bei dem Dorf Lasdany (Forst Lasdany), $1\frac{1}{2}$ Meil. von Dünaburg, Gouv. Witebsk, Russland.

1820, Juli 12. n. St., zwischen 5 und 6 Uhr Abends.

Eine große Feuerkugel von SSO. nach NNW. mit Schweif war gefolgt von heftiger Detonation und dann einem Steinfall. Nur die wenigsten Steine wurden gefunden und waren da zum Teil noch heiß; viele fielen wahrscheinlich in einen großen Wald, viele auch in verschiedene Gewässer. — Einer der gefundenen Steine hatte etwa die Gestalt eines runden Amboses, der sich mit dem spitzen Ende in die Erde gebohrt hatte. Sein Gewicht betrug etwa 20 K.; er wurde zerschlagen.

Die Hauptmasse kam nach Wilna und dann nach Kiew. Es sind Bruchstücke in Wien (1 St., 251 Gr.), Göttingen (4 St., zusammen 160 Gr.), Berlin (81,8 Gr.), Dorpat (23,5 Gr.), Freiberg (Bergschule 2 St., 15 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat. 13 Gr.), London (10,35 Gr.), Heidelberg und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach (Wien), Shepard (N.-Haven), Greg (Manchester 65 Gr.), de Luynes (Dampierre), Auerbach (Moskau 16,5 Gr.), Neumann (Prag).

Spezifisches Gewicht:

3,756	Grothuss,
3,6608	Rumler.

Die Rinde ist matt, etwas rau, schwarz.

Die Grundmasse ist licht- bis fast dunkelaschgrau; der Bruch ist erdig, doch kann er auch durch häufige metallische eisen- und stahlfarbene Schichten ganz metallisch erscheinen. Diese metallischen Schichten durchsetzen die ganze Masse meist in 2 Hauptrichtungen $\frac{1}{4} - \frac{3}{4}'''$ dick, bilden aber oft eine ganz zusammenhängende, mehre []″ große vollkommen metallisch glänzende Oberfläche. Die Grundmasse ist mit kleinen Rostflecken durchsäet und häufig von schwarzen Linien, glänzenden graphitartigen Ablösungen durchzogen. Zahlreiche dunkelgraue kugelige Einschlüsse sind mit der Grundmasse fest verwachsen und treten auf der Bruchfläche nicht vor. Eisen ist fein und mittelfein reichlich eingesprengt, Schwefeleisen sehr fein. Mit der Lupe unterscheidet man 1. weiße Teile, 2. eisenschwarze oder graue, 3. fast zinnweiße oder tombakbraune und 4. sparsam schwarze Pünktchen.

Analysen von Laugier 1. und Grothuss 2.:

	SiO_3.	Fe_2O_3.	MgO.	S.	Ni.	Cr.	CaO.	Mn,Cu.	FeO.	Al_2O_3.
1.	34.	40.	17.	6,8.	1,5.	1.	0,5.	Spur.	-,-.	-,-.

	SiO_3.	Fe.	MgO.	S.	Ni.	Cr.	CaO.	Mn,Cu.	FeO.	Al_2O_3.
2.	33,2.	26.	10,8.	3,5.	2.	0,7.	0,5.	-,-.	22.	1,3.

Nach 1. lässt sich $\frac{1}{4}$, mit dem Magnet ausziehen. Grothuss hält die helleren nicht magnetischen Körner für Anorthit oder Labrador, die gelblichbraunen für Olivin oder Granat, und die schwarzen, die viel grösser und seltener sind, für Augit. Unter den metallischen Körnern sind sehr kleine körnige Kristalle von Magnetkies, und dicht gedrängte und stark glänzende Körner von Nickeleisen, welches auch in dünnen Blättchen gleichsam als Skelet auftritt.

Literatur: Gilb. Ann. 67, 337. (Abb.) Laugier Bull. Soc. Phil. 1823, Juni. Gilb. Ann. 75, 264. Eichwald u. Grothuss in Erman Arch. 5, 179. Poggend. Ann. 85, 574.

1.54 Juvinas

Juvinas (weniger richtig Juvenas) bei Libonnez, Dép. de l'Ardèche, Languedoc, Frankreich.

1821, Juni 15, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Aus einer Feuerkugel fiel bei Gegenwart von Zeugen unter heftigem Getöse ein mächtiger Stein von 110 K. und in der Nähe noch mehre kleinere nieder. Das größte Bruchstück von 42 K. ist im Mus. Hist. nat. zu Paris; kleinere finden sich in vielen Sammlungen: London (1 K. 027), Berlin (1 K. 023,657), Wien (698,373 Gr., 4 St., das größte 498,762 Gr.), Leipzig (151,272 Gr.), Göttingen (151 Gr.), Edinburgh (120 Gr.), Darmstadt (45,47 Gr.) und noch kleinere in Trier, Hudson, Stuttgart, Stockholm, Calcutta. In Privatsammlungen besitzt davon van Breda in Harlem (801,3 Gr.), Shepard (312 Gr.), Greg (194 Gr.), v. Reichenbach, de Luynes (32,4 Gr. und ein Stück, etik. Aubenas, Dép. Ardèche, Juli 1821, das wohl hierhergehört und nur später gefunden wurde, von 248 Gr.), Auerbach (unsicher, ob wirklich daher), v. Baumhauer und Neumann.

Spezifisches Gewicht:

3,099 d'Hombres Firmas,
3,148 Rumler.

Die Rinde ist sehr dünn, schwarz, glänzend, aderig, und mäßig hart; hier und da mit braunen Tröpfchen.

Das Innere, sehr ähnlich dem Dolerit des Meissner, ist ein körniges, ziemlich bröckliges Gemenge besonders eines braunen oder schmutzig dunkelgrünen und weißen Bestandteils zu gleichen Teilen, welche in kristallinischen, eckigen Körnern und Blättchen erscheinen; dazwischen liegen strohgelbe Blättchen, die an manchen Stellen ganz fehlen. Da und dort tritt auch Magnetkies in ganz kleinen deutlichen Kristallen und Körnern auf, die aber nicht magnetisch sind. In kleinen Höhlungen und Löchern finden sich Kristalle der braunen Substanz mit messbaren Winkeln und scheinen Augit zu sein. Die weiße Masse tritt stellenweise in noch größeren Partien auf und zeigt sehr deutlichen blättrigen Bruch; doch sind die Kristalle in den Höhlungen zur Messung meist zu klein. Hauy und Laugier halten sie für Feldspat; nach G. Rose sind sie wahrscheinlicher Labrador, nach Shepard und Rammelsberg aber Anorthit. Sphenomit nennt Shepard die bräunlichgrauen, dünnen tafelförmigen Kristalle (mehre Linien

lang), die mit Augit und dem feldspatartigen Gestein gleichzeitig vorkommen. Besonders auf polierten Flächen erkennt man, dass an einigen Stellen die Gemengteil von etwas gröberem Korn und in runden oder länglichen Partien ausgeschieden sind.

Die älteren Analysen von Vauquelin 1. und Laugier 2. sind mangelhaft.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe, Mn.	CaO, MgO.	S. Cr. Cu. KO.	Sa.
1.	40.	13,4.	27.	8.	11,6.	100.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	MnO.	CaO.	MgO.	S.	Cr.	Cu.	KO.	Sa.
2.	40.	10,4.	23,5.	6,5.	9,2.	0,8.	0,5.	1.	0,1.	0,2.	92,2.

Sehr sorgfältig und maßgebend für viele darauffolgende Analysen war aber die Rammelsbergs. Sie ergab 36,77%, durch Säuren zersetzbaren Teil 1. und 63,23% nicht zersetzbaren 2.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	CaO.	MgO.	NaO.	KO.	PO_5.	FeS.
1.	44,38.	33,73.	3,29.	18,07.	0,36.	1,03.	0,33.	0,54.	0,71.

	SiO_3.	Al_2O_3.	FeO.	CaO.	MgO.	NaO.	TiO_2.	PO_5.	$FeOCr_2O_3$.
2.	52,07.	0,24.	30,81.	5,68.	9,98.	0,41.	0,16.	-,-.	2,13.

Danach bestände der Stein aus etwa

36% Anorthit,
60% Augit,
1,5% Chromeisen,
0,25% Magnetkies

und vielleicht kleinen Mengen von Apatit und Titanit.

Kupfer fand Rammelsberg nicht; Nickel wurde bei keiner Analyse gefunden. Dagegen wies Bunsen spektral-analytisch Lithion nach. Auffallend ist die große Menge von Kalk und Tonerde, während Magnesia sehr gering vertreten ist.

Literatur: Vaquelin Gilb. Ann. 71, 202. Laugier ebd. 71, 208. G. Rose Poggend. Ann. 4, 174. Rammelsberg ebd. 73. 585. Wöhler Ann. Chem. Pharm. Nov. 1861, 253.

1.55 Angers

Angers, Dép. Maine et Loire, Frankreich.

1822, Juni 3, nach 8 Uhr Abends.

Aus einer Feuerkugel, die in NNW. erschien und heftig detonierte, fielen wahrscheinlich mehre Steine. Einer von nicht ganz 1 K.

wurde gleich nach dem Fallen nicht besonders warm aufgenommen. In Poitiers wurde die Feuerkugel als Sternschnuppe gesehen. Der Schweif blieb einige Zeit und veränderte seine Gestalt.

Über die Beschaffenheit des unregelmäßig eckigen Steins, der seiner Hauptmasse nach in Paris (77 Gr.) und außerdem vielleicht nur in v. Reichenbachs Sammlung vertreten ist, wurde nur sehr wenig bekannt. Die Rinde ist gleichförmig braunschwarz und zeigt an einer Stelle eine Blase. Das Innere ist den Steinen von L'Aigle ähnlich und ein Gemenge eines weißen und eines rötlichen Bestandteils.

Literatur: Gilb. Ann. 71, 345. 361.

1.56 Epinal

Epinal, Gemeinde la Baffe, Dép. des Vosges, Frankreich.

1822, Sept. 13, 7 Uhr Morgens.

Zufällig während eines heftigen Gewitters fiel ein Stein 2 Lieues von Epinal unter heftigem Getöse, das sich aber wesentlich von dem gleichzeitig rollenden Donner unterschied. Der Stein fiel ganz nahe bei einem Bauer nieder und wurden die Bruchstücke noch heiß aufgefunden. Doch waren beim Zerschellen viele Stücke in die benachbarten Felder geschleudert worden. Nur wenige Sammlungen besitzen diese Lokalität: Paris, Mus. Hist. nat. (31 Gr.), Wien (16,406 Gr.), Berlin (10,662 Gr.) und v. Reichenbach in Wien.

Spezifisches Gewicht: 3,666 Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt oder schwach schimmernd.

Die hellgraue, rostbraun gefleckte Grundmasse enthält eine große Menge kleiner kugeliger Einschlüsse, viel fein und mittelfein eingesprengtes Eisen und sehr fein verteiltes Schwefeleisen.

Die Analyse von Vauquelin ergab:

SiO_3.	Fe_2O_3.	Fe.	S.	Cr_2O_3.	NiO.	MsO.	CaO, KO.	Sa.
35.	31,37.	22.	2,25.	0,25.	0,50.	4,25.	1,25.	96,82.

Literatur: Gilb. Ann. 72, 323. 75, 231. 258.

1.57 Futtehpore

Futtehpore, Orte Rourpore, 72 engl. Meil. NO. von Allahabad, Bittoor (Bithur) und Shahpore (Shapur), 75 engl. Meil. NW. von Allahabad, Ostindien.

1822, Nov. 30, kurz nach Sonnenuntergang.

Der Fall mit den gewöhnlichen Erscheinungen wurde vollständig beobachtet: man sah ein leuchtendes Meteor von Mondgröße, das funkensprühend und von SO. nach NW. sich bewegte. Nach der Detonation fiel ein wahrer Schauer von Steinen, deren größter etwa 1 K. gewogen haben soll. Ein Stein von $\frac{3}{4}$ K. wurde noch heiß gefunden. Das größte Bruchstück ist in Calcutta (1 K. 601 Gr.). Demselben Fall angehörig, jedenfalls unter demselben Datum (1822, Nov. 30) registriert sind die beiden Steine von Bithur (1 K. 900) und Shapur (340 Gr.), beide ebenfalls in Calcutta. In Europa sind die größten Stücke in London (1 K. 617 und 77,87 Gr.) und Wien (546,875 Gr., der größte 459,387 Gr.), sowie in den Privatsammlungen von Shepard (etwa 1 K.), v. Reichenbach, Greg (7 Gr.) und Nevill; auch Th. McPherson Grant in Edinburgh soll nach Shepard einen Stein von 1 K. besitzen, den einzigen, der unverletzt gefunden wurde.

Spezifisches Gewicht:

3,352	Shepard,
3,352-4,281	Tytler,
3,526	Haidinger.

Die Rinde ist bräunlichschwarz, ohne Glanz, da und dort mit einzelnen oder gruppenweise stehenden rundlichen, seichten Vertiefungen. Wie durch kurzklüftige Zerspaltung ist die Rindenoberfläche in einzelne eckige Täfelchen von unregelmäßiger Form und von 2-3 Lin. Durchm. getrennt. Mit der Lupe ist an der Schmelzoberfläche eine und die andere Kluft oder eingeschlossene Kugel, sowie metallisches Eisen erkennbar.

Die Grundmasse ist hellaschgrau, feinkörnig, stellenweise braun rostfleckig; sie ist nach verschiedenen Richtungen von Sprüngen und Klüften durchzogen, die sich unter scharfen Winkeln kreuzen

und durch feste Teile ausgefüllt sind, teils dunkelfarbige, teils metallische. Diese Ausfüllungen der Risse zeigen alle Eigenschaften von Gängen. Stellenweise sind auch härtere Kügelchen eingeschlossen, die graulich weiß, einige auch dunkler sind und selbst wieder zum Teil Eisen enthalten. Einzelne dieser Einschlüsse sind auch eckig und manche haben plattenförmige, linear glänzend erscheinende Strukturanzeichen. Die gangartig angeordneten Platten von Schwefeleisen haben die rötlich spießgelbe Farbe von Magnetkies. Metallisches Eisen erscheint in zahlreichen Pünktchen und Körnchen von verschiedener Größe bis zu $1\frac{1}{2}$ Linien größtem Durchmesser.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. 2. 11, 367. Haidinger Wien. Acad. Ber. 41, 1860, 747.

Es ist möglich, dass noch ein zweiter Steinfall in demselben Jahr 1822 am 7. August Nachts zu Kadonah, Agra stattfand. Ein größerer Teil des Steins oder einer der Steine war in der Royal Institution in London 1853 oder 1854 ausgestellt, wird aber jetzt vermisst. Ein Teil desselben ist jetzt wahrscheinlich im britischen Museum und ganz verschieden von dem Futtehporesteine. Nevill soll vor Jahren auch ein Stück davon, aber mit dem Datum 30. Nov. gehabt haben und Lettsom in London hatte ein ähnliches Stück, aber mit dem Datum 7. August.

1.58 Nobleborough

Nobleborough (Nobleboro') Maine, Nord-Amerika.

1823, August 7, zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags.

Bei sonst klarem Himmel und ruhiger Luft wurde aus einer kleinen weißen Wolke nahe dem Zenit ein Getöse vernommen, das immer heftiger wurde. Der Steinfall selbst wurde beobachtet, doch erst eine Stunde darauf der Stein aufgenommen; er verbreitete starken Schwefelgeruch und mochte anfangs 2-3 K. schwer sein. Ähnliche Steine sollen einige Meilen von Nobleborough gefunden worden sein. Bruchstücke sind nur in sehr wenigen Sammlungen, so namentlich in Wien (6,563 Gr.) und in den Privatsammlungen von Shepard,

v. Reichenbach und Greg (0,4 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,08 Webster (wohl nur durch einen Druckfehler 2,08, aber so mehrfach nachgedruckt),
3,092 Rumler.

Die Rinde ist ein vollkommen geschmolzenes, glänzendes Glas, die Innenmaße ist hellaschgrau und unter der Lupe erkennt man zahlreiche Bestandteile; namentlich sind kleine durchsichtige olivengrüne, sowie schwärzliche, eckige und runde Körner eingemengt, so dass das Ganze ein breccienartiges Aussehen erhält. Nach Shepard enthält die Masse hauptsächlich Howardit durchsäet mit Olivinoid, weißen Teilchen von Anorthit, schwarzen von Chantonnit und einem roten, glasartigen, harten Mineral, das Granat oder Idocras zu sein scheint.

Eine Analyse liegt vor von Webster:

SiO_3.	Al_2O_3.	CaO.	MgO.	Fe.	Ni.	S.	Cr.
29,6.	4,7.	Spur.	24,8.	14,9.	2,3.	18,3.	4.

Diese Analyse ist jedenfalls nur höchst zweifelhaft richtig, denn der Schwefel- und Chromgehalt ist gewiss, und der Gehalt an Eisen und Nickel wahrscheinlich auch zu hoch angegeben. Shepard fand weder Nickeleisen noch Magnetkies.

Literatur: Poggend. Ann. 2, 153. Ergb. 4, 23. Sillim. Am. Journ. 2. 6, 407.

1.59 Renazzo

Renazzo (Arenazzo), nördlich von Cento, Prov. Ferrara, Italien.

1824, Jan. 15, zwischen 8 und 9 Uhr Abends.

Die Lichterscheinung, die Detonation und das Getöse, die dem Steinfall vorausgingen, weichen in der Beschreibung nicht von den gewöhnlichen ab. Es fielen einige Steine, drei wurden gefunden. Der größte soll 6 K. gewogen haben und noch auf der Sternwarte zu Bologna aufbewahrt werden. Abbé Ranzoni daselbst erhielt einen Stein von etwa 750 Gr., von welchem Stücke nach Wien und Paris kamen.

Jedenfalls sind noch jetzt Bruchstücke in Bologna (Prof. Bombicci), außerdem in Wien (114,296 Gr.), Stockholm (68 Gr.), Paris, Mus. His. nat. (18 Gr.), Pisa (6,5 Gr. und kleine Bruchstücke), Berlin (2,998 Gr.), Florenz und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Greg (3 Gr.) und Shepard.

Spezifisches Gewicht: 3,2442 Rumler.

Die Rinde ist matt oder schwach schimmernd, mit rundlichen, wie schuppig aussehenden Erhöhungen.

Das Innere ist höchst eigentümlich, fast wie Obsidianporphyr und besteht aus einer matten, schwarzen emailartigen Grundmasse mit reichlichen und fest verwachsenen lichtgrauen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist ziemlich reichlich teils fein, teils gröber vorzüglich in der Grundmasse, seltener in den Einschlüssen enthalten, umgibt diese aber oft ringförmig. Magnetkies kann nicht erkannt werden.

v. Reichenbach untersuchte mikroskopisch einen der vielen runden oder eirunden Einschlüsse.

Nach der Analyse von Laugier besteht der Stein aus:

SiO_3.	MgO.	$F2O_3$,.	NiO.	Cr_2O_3.	S.	Sa.
41,75.	16.	43.	1,25.	1,50.	1.	104,5.

Um das Eisenoxyd als Eisen in Rechnung zu bringen, zieht er 9,2 Sauerstoff ab und bekommt so die Sa. 95,3. Nach Cordier ist das weiße Magnesiasilikat (15%) eine neue Mineralart; er fand darin mikroskopisch kleine grüne Kristalle, ähnlich dem Olivin; die metallischen Teilchen (8%) treten auch nur mikroskopisch auf und bestehen aus Eisen, Nickel, Chrom und Schwefel.

Literatur: Poggend. Ann. 18, 181. Laugier u. Cordier Ann. de Chim. 24, 132. Poggend. Ann. Ergb. 4, 23. v. Reichenbach ebd. 111, 370.

1.60 Tounkin

Festung Tounkin, 210 Werst von Irkutsk, Sibirien; Tunga (bei v. Reichenbach), Russland.

1824, Febr. 18, 7 Uhr Abends.

Nach der gewöhnlichen Detonation fiel ein Stein von $2\frac{1}{2}$ K., der noch sehr heiß aufgefunden wurde; er war rund und voll kleiner Löcher. Prof. Stschoukine in Irkutsk besitzt denselben; außerdem wohl nur v. Reichenbach einen Splitter durch Dr. Fiedler, der denselben mit dem Fingernagel ablöste.

Er ist außen schwarz, innen hellgrau ; auf dem ganzen Stein erkennt man stahlfarbene Punkte und Adern.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 224. Eichwald führt diesen russischen Fall nicht in Erm. Arch. 5 an.

1.61 Zebrak

Zebrak, Prascoles bei Horzowitz, Berauner Kreis, Böhmen.

1824, Okt. 14, nach 8 Uhr Morgens.

Ob vor der Detonation eine Feuerkugel beobachtet wurde, ist nicht sicher ermittelt worden. Es wurden 150 Schritte voneinander entfernt zwei zusammengehörige Stücke Stein gefunden, die zusammen 1 K. 600 wogen. Die Hauptmasse wurde für das böhmische National-Museum zu Prag erworben (1 K. 292). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (353,288 Gr.), London (8,775 Gr.), Stuttgart (königl. Cabinet 1,2 Gr.) und in den Privatsammlungen von Neumann (3 Gr. und 2 kl. St.) und Shepard. Wenn diese Zahlenangaben richtig sind und ein drittes, den ganzen Stein ergänzendes Stück nicht gefunden wurde, so würde das Gesamtgewicht dieser Bruchstücke mehr, als das Gewicht der beiden gefundenen Steinstücke betragen.

Spezifisches Gewicht:

3,6	Zippe,
3,6062	Rumler.

Die dicke matte Rinde bedeckt eine mehr dunkelgraue, ganz mit braunen Flecken erfüllte Grundmasse, welche viele kleine Kügelchen einschließt, mit welchen sie nicht fest verwachsen ist. Eisen ist ziemlich reichlich und fein, Magnetkies sehr fein eingesprengt.

Nach v. Martius besteht der Stein aus:

Literatur: Poggend. Ann. 6, 28. Karstner Arch. f. d. gesamte Naturlehre 5, 418.

20,30 nickelhaltigem Eisen,
18,82 Schwefeleisen,
60,70 Kieselsäure, Tonerde, Magnesia, Eisenoxydul und Wasser.

1.62 Oriang

Lager Oriang in Malwate, im westlichen Teil von Ostindien.

1825, Jan. 16, Abends.

Eine große Feuerkugel soll eine Strecke weit auf der Erde hingerollt und dann zerplatzt sein. Ein Mann wurde getötet und eine Frau schwer beschädigt. Die Steine wurden noch glühend heiß aufgefunden; einer hatte die Größe einer 9 K. schweren Kanonenkugel.

Bruchstücke scheinen nicht nach Europa gekommen zu sein; in Calcutta sind auch keine. Auch wurde nichts Genaueres über die Steine selbst bekannt.

Literatur: Asiat. Journ. 1825, 486. Poggend. Ann. 6, 32.

1.63 Nanjemoy

Nanjemoy, Maryland, Nord-Amerika.

1825, Febr. 10, gegen Mittag.

Nach einem Getöse, das wohl auf 50 engl. Quadratmeilen gehört wurde, fiel ein Stein von etwa 8 K., der noch heiß aufgenommen wurde und einen starken Schwefelgeruch verbreitete. Bruchstücke sind besonders in Wien (350 Gr.), London (291,39 Gr.), Berlin (33,153 Gr.), Göttingen (10,68 Gr.), Dublin und in den Privatsammlungen von Shepard, Greg (40,6 Gr.), v. Reichenbach, Nevill und Neumann.

Spezifisches Gewicht:

3,66 Chilton,
3,6062 Rumler.

Die braune und sehr harte Rinde ist rau und matt und mit feinen Sprüngen durchwebt. Innen ist der Stein hellschieferfarben oder aschgrau, feinkörnig, zum Teil mit Rostflecken, sowie mit teils helleren, meist aber dunkleren kugeligen Einschlüssen, die mit der Grundmasse fest verwachsen sind. Die Angaben über die Festigkeit

widersprechen sich: nach der einen ist der Stein fest und dicht, nach der anderen sehr lose zusammenhängend, so dass er beim leisesten Schlag wie in Sandkörner zerfällt. Eisen ist ziemlich reichlich und fein, Magnetkies in sehr harten, gelbbraunen und äußerst kleinen Körnchen eingesprengt. Mit dem Magnet können 18%, ausgezogen werden. Im Ganzen ist der Stein sehr ähnlich Iowa (Linn Cty.).

Nach der Analyse von Chilton besteht er aus:

	SiO_3.	MgO.	CaO.	Fe_2O_3.	NiO.	Al_2O_3.	S.	Sa.
1.	59,6.	10,4.	7,8.	24,6.	3,2.	0,2.	5,08.	104,88.

	SiO_3, MgO, CaO.	Fe.	Ni.	NiO.	Al_2O_3.	S.	Sa.
2.	13,84.	96,00.	5,00.	-,-.	-,-.	-,-.	114,84.

1. Nicht magnetischer, 2. magnetischer Teil.

Nach Shepard ist die Hauptmasse Howardit; mit dem Mikroskop erkennt man etwa 15% Olivinoid in rundlichen Körnchen. — Von Chrom wurde keine Spur gefunden.

Literatur: Ann. de Chim. 30, 422. Sillim. Amer. Journ. 9, 351. 10, 131. 2. 6, 406. Poggend. Ann. 8, 47. 18, 184.

1.64 Honolulu

Honolulu auf Oahu (O'Wahu, Wahu, Woahoo), Sandwichinseln, Australien.

1825, Sept. 14, zwischen 10 und 11 Uhr Morgens.

Unter den gewöhnlichen Detonationserscheinungen fiel ein Schauer von Meteorsteinen zum Teil in den Kanal zwischen Molokai und Lanai und zum Teil zwischen diese Inseln und Oahu, zum Teil auch zu Honolulu. Nur zwei Steine von je etwa 8 K. und ihre Bruchstücke kamen in die Sammlungen. Einen Stein, bis auf eine Schnittfläche von allen Seiten mit Rinde versehen, besitzt die Universität Dorpat. Kleinere Stücke sind in Wien (96,25 Gr., 2 St.), Berlin (64,307 Gr.), London (30,355 Gr.) und in den Privatsammlungen von Shepard (75,62 Gr.), v. Reichenbach, Nevill, Greg (7,7 Gr.) und Osann (in Würzburg).

Spezifisches Gewicht: 3,3964 Rumler.

Die Rinde ist matt und schwarz, zum Teil aber ins Bräunlichrote umgeändert.

Die graulichweiße Grundmasse, die sich mit dem Messer ritzen lässt, ist durch eingemengte kugelige Einschlüsse mehr oder weniger deutlich gefleckt und ist von einer großen Masse schwarzer, zum Teil verästelter Adern in verschiedenen Richtungen durchzogen; auch treten schwarze, graphitartig glänzende Ablösungen auf. Das Eisen ist in kleinen silberweißen, metallisch glänzenden Körnchen ziemlich reichlich, Magnetkies sehr fein eingesprengt.

Literatur: E. Hoffmann Geogn. Beobachtungen gesammelt auf einer Reise um die Welt in O. v. Kotzebues 2. Reise um die Welt. Weimar 1830. 2 B. Pogg. Ann. 18, 184, 624. 24, 225. Sill. Am. Journ. 49, 407. G. Rose Reise Ural I, 32.

1.65 Mhow

Mhow, Ghazeepore, Distrikt Azim-Gesch (Azim-Gur), NO. von Benares, Ostindien.

1827, Febr. 16, 3 Uhr Nachmittags.

Unter donnerähnlichem Getöse fielen einige Steine, wobei ein Mensch getötet wurde; die Bruchstücke der Steine wurden mehre englische Meilen weit' auseinander gefunden. Bruchstücke sind in Calcutta (354,37 Gr.), London (153 Gr.) und Wien (24,7 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,5.

Lichtgraue Grundmasse mit dunkelgrauen kugeligen Einschlüssen, ziemlich viel eingesprengtem Eisen und Magnetkies. — Die Steine sind denen von Parnallee und Dhurmsala zum Verwechseln ähnlich.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 226.

1.66 Drake Creek

Drake Creek, 18 engl. Meil. von Nashville, Sumner Cty, Tennessee, Nord-Amerika.

1827, Mai 9 (nicht 22), 4 Uhr Nachmittag.

Unter heftiger Detonation fielen mehre Steine, von welchen 5 gesammelt wurden; der schwerste wog etwa $5\frac{1}{2}$ K.

Das größte Stück von $4\frac{1}{2}$ K. ist in der Troost'schen: Sammlung in Mobile; Shepard in New-Haven hat ein faustgroßes Stück, das Museum zu Leiden ca. $2\frac{1}{2}$ K. (2 dcm. lang, 1 dcm. breit, $\frac{1}{2}$ dcm. dick). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (66,17 Gr.), Berlin, London (8,19 Gr.), Göttingen (5,58 Gr.) und in den Sammlungen von. v. Reichenbach, v. Baumhauer und Greg (1,8 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,485	Seybert,
3,469	v. Baumhauer,
3,583	Rumler.

Die Rinde ist matt, ziemlich: glatt, gleichmäßig bräunlich schwarz.

Die Grundmasse sieht entschieden feldspatig aus; lichtgrau, mehr weiß, mit zahlreichen blassgelben Körnchen und durch undeutliche kugelige Einschlüsse schwach gefleckt; nicht fest. Sie enthält sehr viel meist fein eingesprengtes Schwefeleisen (Magnetkies) aber auch bis zu. Hanfkorngroßen Partien; Eisen ist fein und in geringer Menge eingestreut.

Analyse: 1. von Seybert. Unzersetzbarer Teil.

SiO_3.	40,000.
FeO. (z. T. met.)	12,000.
MnO.	-,-.
MgO.	23,833.
CaO.	-,-.
Al_2O_3.	2,466.
NiO (Co).	2,166.[17]
S.	2,443.
Fe_2O_3.	12,200.
Cr_2O_3.	0,833.[18]
	95,941.

2. v. Baumhauer.

Nach v. Baumhauer ist der durch Säure zersetzbare Teil Olivin. Das nicht Zersetzbare ließ sich nicht berechnen, weil die Alkalien nicht bestimmt waren. v. Baumhauer vermutet darin Labrador und

[17] Entspricht 1,704 Ni.
[18] Entspricht 0,584 Cr.

	a. Grundmasse.	b. Rinde.
SiO_3.	58,75.	60,49.
FeO. (z. T. met.)	22,70.	32,10.
MnO.	2,08.	-,-.
MgO.	18,50.	1,48.
CaO.	0,30.	-,-.
Al_2O_3.	0,23.	-,-.
NiO (Co).	2,08.	1,85.
S.	1,80.	2,47.
Sn.	0,10.	
KO.	0,02.	
NaO.	0,35.	
	106,91.	98,39.

Hornblende mit wenig Olivin. Shepard glaubt, dass darin außer den blassgelben Körnchen von wahrscheinlich Olivin (Olivinoid) noch Howardit wund Anorthit, Nickel- und Schwefeleisen seien, sowie da und dort kleine Fleckchen von Chromeisen.

Literatur: Seybert Sillim. Am. Journ. 17, 326. 18, 200. Poggend. Ann. 24, 227. v. Baumhauer ebd. 66, 498.

1.67 Bialistock

Gouvernement Bialistock bei dem Dorfe Knasti (nach Eichwald Knasta), früher Polen, jetzt Russland.

1827, Okt. 5 (oder 8), a. St., 17. n. St., zwischen 9 und 10 Uhr Morgens.

Es fielen mehre Steine, deren größter etwa 2 K. wog. Bruchstücke finden sich in Petersburg (282,8 Gr.), Berlin (84,79 Gr.), Dorpat (81,67 Gr.), Wien (59,062 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard und Greg (1 Gr.).

Spezifisches Gewicht; 3,1756 Rumler.

Das große Stück in der Sammlung der Akademie zu Petersburg lässt nach Blöde auf einen 4-5 Zoll hohen Stein schließen; die Rinde ist schwarz, glänzend, wulstig und porös. Die graulich weiße, zerreibliche Grundmasse enthält ziemlich häufig kleinere und größere Körner von klarem bernsteingelbem bis grünem Olivin, hier und da

einzelne weiße feldspatähnliche Körner oder deutlichere Flecken (nach G. Rose vielleicht Anorthit), sowie einzelne größere Körner und rundliche Partien einer grauschwarzen Beimischung, wodurch das Ganze ein breccienartiges Aussehen erhält. Schwefeleisen ist nur in sehr geringer Menge und fein eingesprengt; Nickeleisen fehlt wahrscheinlich. Die Masse ist sehr ähnlich Luotolaks.

Literatur: Blöde Bull. Acad. Pétersb. T. 6, 1848, No. 1. G. Rose Reise Ural 1, 77. Eichwald Erman Arch. 5, 179.

1.68 Richmond

Richmond (7 engl. Meil. westl. davon), Chesterfield County, Virginia, Nord-Amerika.

1828, Juni 4, gegen 9 Uhr Morgens.

Es fiel nur ein sphäroidisch gestalteter Stein von etwa 2 K. Die Erscheinungen dabei boten nichts Eigentümliches. Das größte Bruchstück scheint Shepard zu besitzen (159 Gr.) ; kleinere sind in Wien (140,55 Gr.), London (113,75 Gr.), Berlin (8,996 Gr.), Göttingen (6,53 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (1,1 Gr.) und den Privatsammlungen von Greg (5 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

3,29-3,31	Shepard,
3,3713	Rumler.

Auf der Oberfläche sind Höhlungen und kreisförmige Vertiefungen, wovon manche $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser und fast dieselbe Tiefe haben. Die schwarze Rinde scheint unvollständig und nur teilweise geschmolzen gewesen zu sein; sie ist meist matt, porös und leicht ablösbar.

Das Innere ist dunkelaschgrau, weißgrau gesprenkelt und da und dort mit braunen Rostflecken und sehr zahlreichen dunkleren und festeren, häufig wohl abgerundeten Kügelchen von Senfkorn — bis Erbsengroße. Zahlreiche eiförmige und unregelmäßige kleine Höhlungen sind oft von glänzenden metallischen Kryställchen und stahlgrauen Körnchen überzogen, die zuweilen kugelig angeordnet

und bunt angelaufen sind. Mit dem Mikroskop erkennt man selten grünliche und honiggelbe Körnchen.

Nach Shepard besteht die Hauptmasse des Steins (etwa 90%, der erdigen Masse des Steins), Olivin aus:

SiO_3.	MgO.	FeO.,	sowie NaO, Cr_2O_3. und S.
42,3.	31,46.	20,67.	

Ferner findet sich darin ein feldspatartiges Mineral, wahrscheinlich Labrador, dann phosphorsaurer Kalk in sehr kleinen Mengen, als kleine gelblichgrüne durchsichtige Körnchen und in kleinen Kugeln und Nieren, Howardit, die weißgrauen Einschlüsse in der dunkeln Grundmasse, ferner Magnetkies, der kristallinische Überzug der Höhlungen, sowie Nickeleisen in mittelfein eingesprengten Körnern, welches besteht aus:

Fe.	Ni.
93,9.	6,1.

Literatur: Sillim. Amer. Journ: 15, 195. 16, 191. 42, 102. (2) 6, 411.

1.69 Forsyth

Forsyth, Georgia, Nord-Amerika.

1829, Mai 8, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Es fiel ein einzelner Stein von etwa 18 K. Größere Bruchstücke scheinen nur in amerikanischen Sammlungen zu sein (Shepard 197 Gr.). Kleinere Stücke sind in Wien (86,954 Gr.), London, Berlin (3,498 Gr.), Dublin und den Privatsammlungen von Greg, v. Reichenbach, Nevill und Auerbach.

Spezifisches Gewicht:

3,37-3,52	Shepard,
3,4582	Rumler.

Die Rinde ist matt und dick, die feinkörnige Grundmasse grau, rostbraun gefleckt, mit undeutlichen kugeligen Einschlüssen. Eisen ist fein, Magnetkies meist sehr fein eingesprengt.

Nach der Analyse von Shepard besteht der Stein seinen Mineralbestandteilen nach aus:

SiO_3.	FeO.	MgO.	CaO.	Al_2O_3.	Sa.
50,00.	33,33.	9,30.	5,30.	1,80.	99,73.

Er berechnet die Zusammensetzung des Steins aus:

Nickeleisen.	10.
Howardit.	70.
Olivinoid/Anorthit.	10-15.
Magnetkies (FeS.).	2-5.
Apatit.	Spur.

Nickeleisen:

Fe.	89.
Ni.	9,6.
Cr. u. Verl.	1,4.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. 18, 388. (2) 6, 406.

1.70 Deal

Deal, bei Long-Branch, New-Jersey, Nord-Amerika.

1829, August 14, gegen Mitternacht.

Aus einem leuchtenden Meteor fielen unter Funkensprühen und Detonation mehre Steine, die äußerlich uneben und schwarz, innen lichtgrau und voll von metallisch glänzenden Körnern waren. Bruchstücke finden sich wohl nur in einigen amerikanischen Sammlungen, besonders in der von Shepard.

Literatur: Poggend. Ann. 24, 228.

1.71 Krasnoy-Ugol

Krasnoy-Ugol, Gouv. Räsan (Rjäsan), Russland.

1829, Sept. 9. n. St. (nach Eichwald Okt. 11) 2 Uhr Nachmittags.

Unter donnerähnlichem Getöse sollen 7 Steine gefallen sein, von welchen jedoch nur 2 gefunden wurden. Ein nicht großes Stück soll nach Erman in der Sammlung der Petersburger Akademie sein. Blöde erwähnt es aber in seinem Verzeichnis nicht. Außerdem scheinen Bruchstücke nur in Berlin (71,638 Gr.), Wien (10,39 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung zu sein.

Spezifisches Gewicht: 3,2673 Rumler.

Die matte schwarze Rinde ist etwas weniger löcherig und etwas glatter, als bei dem Pultawastein. Die Grundmasse ist aschgrau, feinkörnig, mit dem Messer ritzbar und enthält kleine gelblichgrüne Körner von Olivin, kleine graue Kügelchen, sowie etwas Nickel- und Schwefeleisen. Letzteres ist nicht so deutlich wie bei dem Pultawastein.

Nach der Untersuchung von Kupffer und Hesse soll der Stein nichts von anderen Abweichendes enthalten.

Literatur: Eichwald Erman Arch. 5, 179. G. Rose Reise Ural 1, 76. Poggend. Ann. 24, 228. 54, 291.

1.72 Launton

Launton bei Bicester, Oxfordshire, England.

1830, Febr. 15, $7\frac{1}{2}$ Uhr Morgens.

Die Feuerkugel und die Detonation boten nichts Abweichendes. Der Fall eines Steines von 1 K. 027 wurde beobachtet; Rev. Dr. Lee von Hartwell-House erhielt ihn; jetzt ist er im Besitz des Dr. John Lee zu Colworth-House, Aylesbury, Bedfordshire. Ein Arzt in Buckingham soll auch ein Stück besitzen.

Spezifisches Gewicht: 3,625.

Der Stein hatte eine dünne rostfarbige Rinde, war innen grau und zerreiblich, enthielt zarte Körner und Adern von Eisen und war schwach magnetisch.

Turner konnte in einem sehr kleinen untersuchten Stückchen Chrom und Nickel nicht nachweisen.

Literatur: Poggend. Ann. 54, 291. Thomson Meteorology 1849, 326.

1.73 North Inch of Perth

North Inch of Perth, Schottland.

1830, Mai 17, $12\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Diese neue und seltene Lokalität findet sich im britischen Museum in London und stammt aus Dr. Thomsons Sammlung von einem 7

Zoll langen Stein; er ist geschnitten und poliert: Maskelyne beschrieb ihn bei der Versammlung der British-Assoziation 1862 und zeigte mikroskopische Schnitte vor. Gedruckt ist aber noch nichts über denselben.

1.74 Vouillé

Vouillé bei Poitiers, Dép. de la Vienne, Frankreich.

1831, Juli 18 nach dem Katalog des Pariser Museums; Mai 13 nach anderen Angaben.

Es fiel ein Stein von 20 K. Einzelheiten des Ereignisses sind nicht bekannt geworden. Bruchstücke sind in Paris, Mus. Hist. nat. (186 Gr.), Wien (88,594 Gr.), Berlin (4,165 Gr.) und v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht: 3,557 Rumler.

Die Rinde ist schwachschimmernd, fast matt.

Die graue Grundmasse ist durch undeutliche kugelige, fest mit derselben verwachsene Einschlüsse schwach gefleckt und enthält zum Teil auch Rostflecken. Eisen ist ziemlich reichlich teils fein, teils grob, Magnetkies sehr fein eingesprengt.

Literatur: Ann. de Chim. 1831, Aug. 442; Nov. Poggend. Ann. 34, 341.

1.75 Wessely

Wessely, Dorf Znorow, Hradischer Kreis, Mähren.

1831, Sept. 9, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Bei sonst klarem Himmel fiel unter heftiger Detonation aus einer sich schnell bewegenden Wolke ein Stein; der Fall wurde beobachtet, aber erst nach etwa $\frac{1}{2}$ Stunde der Stein noch warm und nach Schwefel riechend aufgenommen; er wog 3 K. 780. Wien besitzt die Hauptmasse (3 K. 674,529). Kleinere Stücke sind im Franzensmuseum zu Brünn, in Berlin (3,498 Gr.), Rotterdam, batavische Gesellsch. (3,235 Gr. zweifelhaft, vielleicht auch Weston, Conn.) und den Sammlungen von v. Reichenbach, Greg (3,3 Gr.), Shepard und Neumann (0,7 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,66-3,68	ohne Rinde, v. Schreibers,
3,60	mit $\frac{1}{12}$ Rinde, v. Schreibers,
3,7057	ohne Rinde, Rumler.

Die Rinde ist überall gleichmäßig, bräunlichschwarz, matt, nur auf den Erhabenheiten schwach schimmernd, fast glatt, durch sehr kleine knotige, meist aber etwas platt gedrückte, hier und da runzel- oder schuppenartige Erhabenheiten sehr schwach rau. Nur an sehr wenigen Stellen zeigt sich eine unvollkommene Überrindung. Die Grundmasse ist dunkelgrau, schwach rostbraun gefleckt und enthält undeutliche, meist kleine kugelige Einschlüsse und sehr feine schwarze Adern. Eisen ist gleichmäßig verteilt und fein, Magnetkies fast mikroskopisch fein eingesprengt.

v. Holger hat den Stein analysiert und gefunden:

	Tonsilikat.	Mg.	Ca.	Mn.	Al.	Fe.	Co.	S.	Sa.
1.	39,00.	6,00.	3,00.	6,66.	0,16.	22,33.	0,19.	22,66.	100,00.
2.	42,80.	7,83.	3,80.	8,90.	0,27.	27,77.	3,50.	5,13.	100,00.
3.	36,37.	8,53.	4,70.	6,87.	0,84.	25,99.	2,70.	14,00.	100,00.

v. Reichenbach hat diese durchaus unbrauchbaren Analysen nicht zu ungünstig beurteilt.

Literatur: v. Schreibers und v. Holger Baumgartner Zeitschr. f. Phys. 1, 1832, 193. v. Reichenbach Poggend. Ann. 107, 359.

1.76 Umballa

Umballa, Ostindien.

1832 oder 1833.

In London ist ein Stein oder Steinfragment unter diesem Namen eingetragen, doch ist nichts über denselben bekannt.

1.77 Curvello

Curvello, Provinz Minas Geraes, Brasilien.

1833, April 11, $6\frac{3}{4}$ Uhr Abends.

Ein Feuermeteor von scheinbarer Mondgröße bewegte sich von SSW. nach NNO. und zog einen langen Schweif hinter sich. Im Zenit

des Beobachters zerbarst es in drei große und einige kleine Stücke und verschwand. Nach 123 Pulsschlägen folgte eine heftige Detonation und ein starkes Getöse, das etwa drei Minuten dauerte. Dabei fiel etwa drei Meilen OSO. von Curvello ein großer Stein in einen tiefen Sumpf. Der Besitzer des Grundstücks ließ von seinen Negern danach suchen, aber der Sumpf war zu tief, man konnte den Stein nicht finden. Einige Tage danach bekam Claussen durch einen Neger ein Stück von etwa 170 Gr., das dieser gefunden und für sich bewahrt hatte, weil er es für Silber hielt. Dieses Stück ist jetzt im Museum zu Rio de Janeiro.

Nach Claussen könnte die Masse für einen Eisenmeteoriten gehalten werden, doch ist wahrscheinlicher, dass es ein eisenhaltiger Steinmeteorit ist.

Literatur: Claussen Bull. Acad. de Bruxelles 8, No. 5.

1.78 Blansko

Blansko, Brünner Kreis, Mähren.

1833, Nov. 25, $6\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Die Feuerkugel wurde auf 70-80 [] Meil. gesehen; heftige Detonation. Nach einigen Tagen wurden durch das Bemühen v. Reichenbachs 8 Steine gefunden; dieser glaubt, dass nach der Lichterscheinung viele 100 gefallen seien. Er besitzt die Hauptmasse. In Wien (69,453 Gr.), Berlin (26,989 Gr.), Stockholm und New-Haven (Shepard) sind Fragmente.

Spezifisches Gewicht: 3,7019 mit Rinde, Rumler.

Die Rinde ist matt, die Grundmasse dunkelgrau, rostbraun gefleckt, mit ziemlich vielen dunkleren, kleinkugeligen Einschlüssen, viel fein eingesprengtem Eisen und sehr fein eingesprengtem Schwefeleisen. Die größeren Eisenkügelchen kommen vollständig mit den großen Eisenmassen überein und lassen Widmannstätten'sche Figuren erkennen. In einem Stück, das in Stockholm ist, fand sich ein Fleckchen von 1 Linie Durchmesser vollkommen lasurblau.

Analyse von Berzelius, gedeutet von Rammelsberg:

1. Magnet. Th. 17,15%

Fe	93,816.
Ni	5,053.
Co	0,347.
Sn, Cu	0,460.
S	0,324.
P	Spur.
	100,00.

2. Grundmasse 82,85%

	a. mit HCl zersetzb.	b. nicht zersetzb. 39,43%
SiO_3	33,084.	57,012-57,145.
Al_2O_3	0,329.	4,792-5,590.
CaO	-,-.	1,437-3,106.
MgO	36,143.	24,956-21,843.
FeO	26,935.	8,362-8,592.
MnO	0,465.	0,557-0,724.
NiO (Sn u. Cu-haltig)	0,465.	0,0-0,021.
NaO	0,857.	0,0-0,931.
KO	0,429.	0,0-0,010.
FeO Cr_2O_3	-,-.	1,306-1,533.

Im Ganzen

Nickeleisen m. etw. Schwefeleisen	20,14.
Chromeisen	0,63.
Magnetkies	2,96.
Olivin	34,72.
Labrador	7,79.
Hornblende	33,63.
oder statt der beiden letzten:	
Oligoklas	10,06.
Augit	31,36.

Literatur: Jahresber. Schles. Gesellsch. 1834, 10. Berzelius Poggend. Ann. 33, 20. 34, 343. Rammelsberg Handwörterbuch Suppl. 5, 17.

1.79 Okaninach

Dorf Okaninach (Okniny), Kremenetzkischer Kreis, Gouv. Volhynien, Russland.

1833, Dez. 27 (a. St.), Morgens zwischen 9 und 10 Uhr.

Unter den gewöhnlichen Umständen fiel ein Stein von etwa 15 K. nieder. In den Petersburger Sammlungen scheint er zu fehlen. Wahrscheinlich finden sich Stücke nur in Wien (111,562 Gr.), Berlin (78,301 Gr.) und bei v. Reichenbach.

Die Rinde ist glänzend braunschwarz, mit Vertiefungen und dendritenartigen Zeichnungen; der Bruch ist splitterig und aschgrau, an einigen Stellen auch strahlig. Die Grundmasse: zeigte kleine eingesprengte Schwefelkieskristalle (?), Körner gediegenen Eisens und wie es Wtoschetzkii schien, auch Nickelkristalle (?). Nach v. Reichenbach sind die Einschlüsse in einer fast marmorartig geflossenen Grundmasse.

Literatur: Schriften der k. russ. Gesell. f. gesammt. Min. 1842, p. 72. Eichwald führt in seinem Verzeichnis russischer Meteoriten (Erman Arch. 5, 176) diese Lokalität nicht an.

1.80 Charvallas

Charvallas bei Hissar, 40 engl. Meil. von Delhi, Ostindien.

1834, Juni 12, 8 Uhr Morgens.

Genaueres über den Fall des 12 Seers (etwa $3\frac{1}{2}$ K.?) schweren Steins wurde nicht bekannt. Bruchstücke sind in London (692 Gr.) und in den Privatsammlungen von Shepard (99 Gr.), Greg (7 Gr.) und v. Reichenbach; auch G. Metealfa in Delhi soll einen Stein besitzen, sowie Jameson in Edinburgh (etwa 3 K.).

Spezifisches Gewicht: 3,38.

Der Stein ist sehr fest und mit Eisenrost erfüllt, wie manche verwitterte feinkörnige Granite. Außer Nickeleisen ist keine Mineralspezies zu erkennen, doch scheint er Olivin und eine Feldspatart zu enthalten. An der Luft schwitzen Tröpfchen von Eisenchlorid aus.

Er enthält 15,07%, Nickeleisen mit Spuren von Schwefel. Der steinige Teil besteht aus Kieselsäure, Magnesia, Eisenoxydul, Tonerde und Kalk.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 11, No. 31.

1.81 Aldsworth

Aldsworth, Cirencester, England.

1835, August 4, $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Der Himmel war sonnig und wolkenfrei; Arbeiter, die $\frac{1}{2}$ engl. Meile von Alsworth ruhend an einer Mauer saßen, waren Zeugen des Steinfalles. Sie sahen dabei keine außergewöhnliche Lichterscheinung, hörten aber ein Getöse in der Luft. Der Stein schlug sechs Zoll tief in den Boden, war aber nicht mehr warm, als er aufgenommen wurde. Seine Oberfläche, wo sie nicht zerbrochen war, war schwarz und beschmutzte die Finger. Er wog 602 Gr. Etwa $\frac{1}{2}$ engl. Meile südlich davon fiel ein Schauer von kleinen Steinchen. Kinder hielten sie für schwarze Käfer und versuchten sie zu fangen. Zur selben Zeit wurde zu Cirencester, 13 engl. Meil. östlich vom Fallort des Steines, ein leuchtendes Meteor von West-Ost ziehend gesehen, welches einen leuchtenden Schweif hatte. Es verursachte ein rollendes Getöse, welches auch in der ganzen Umgegend gehört wurde. Die Hauptmasse des Steins ist im Museum zu Cirencester, das Modell und ein Stück des Steins (600 Gr.) in London.

Spezifisches Gewicht: 3,4.

Der Stein enthält viel Eisen, ist aber nicht magnetisch. Über weitere Eigenschaften ist nichts bekannt geworden.

Literatur: Report Brit. Assoc. 1857, 140.

1.82 Macao

Macao, nahe am Ausfluss des Rio Assu ins Meer, Provinz Rio grande do Norte, Brasilien.

1836, Nov. 11, 5 Uhr Morgens (nicht 11. Dez. $11\frac{1}{2}$ Uhr Nachts).

Es wurde ein Feuermeteor von außerordentlichem Glanz „so groß wie ein großer Luftballon“ gesehen; nach heftiger Detonation fiel eine ungeheure Menge von Steinen von $\frac{1}{2}$-40 K., doch meist von der Größe von Taubeneiern. Sie verbreiteten sich über eine Fläche von mehr als 10 Leguas, die größte Menge aber fiel an der Mündung

des Flusses. Es sollen viele Ochsen durch sie getötet und einige verletzt worden sein. Trotz des reichen Schauers finden sich Steine und Bruchstücke nur in wenigen Sammlungen, besonders in Wien (605,951 Gr.), Berlin (41,483 Gr.), Göttingen (10,75 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (9 Gr.), Petersburg, Akad. d. Wiss. (6,24 Gr.), Madrid, Utrecht, und in den Privatsammlungen von Shepard, v. Reichenbach, Greg (6,3 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,74	Rumler,
3,7291	mit Rinde, Rumler.

Die Rinde ist schwarz, matt oder schwach schimmernd, meist stark verrostet, zuweilen verschlackt. Die sehr feste Grundmasse ist fast dunkelaschgrau, stark rostbraun gefleckt; die kugeligen Einschlüsse sind undeutlich. Eisen ist in großer Menge, aber meist fein eingesprengt; oft häuft es sich zu geraden oder krummen dicken Linien zusammen. Magnetkies tritt auch reichlich und sehr feinkörnig auf.

Der Stein ist sehr ähnlich Timochin.

Die Akademie in Paris übertrug Berthier die Analyse, doch ist sie noch nicht geliefert worden.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 34, 209. Poggend. Ann. 42, 592.

1.83 Groß-Divina

Zwischen Groß-Divina und Budetin, Trentschiner Komitat, Ungarn.

1837, Juli 24, $11\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags.

Bei etwas bewölktem Himmel und donnerähnlichem Getöse fiel in Gegenwart einiger auf dem Felde arbeitenden Bauern ein Stein von 10 K. 710 und schlug in schiefer Richtung $2\frac{1}{2}$ Fuß tief in den Boden; war noch $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Fall sehr heiß. Durch den Erzherzog Palatin für das ungarische Nationalmuseum in Pesth in Anspruch genommen, wird er noch daselbst bewahrt. Außerdem ist nur ein Bruchstück in Wien (64,532 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht: 3,562 Rumler.

Die Überrundung des Steins ist höchst merkwürdig durch ihre Verschiedenheit an verschiedenen Stellen. Die überall mattbräunlichschwarze Rinde ist am oberen runden Ende des Steins glatt und rein, am unteren aber weniger rein schwarz, etwas lichter, rau, körnig, zerbrechlich und loszulösen und hat sich beim Herabfallen schon teilweise abgelöst. Haidinger knüpft an diese Verschiedenheit Betrachtungen über die Lage des Steins in seiner Bahn durch die Atmosphäre und über die Bildung der Rinde.

Die graue rostfleckige Grundmasse enthält eine große Menge kleiner dunkelgrauer kugeliger Einschlüsse, die auf Bruchflächen teilweise hervorragen. Eisen ist ziemlich reichlich und fein, Schwefeleisen höchst fein eingesprengt.

Literatur: Zipser Jahrb. Mineralogie 1840, 89. Haidinger Wien. Akad. Ber. 40, 1860, 525. (4 Abb.). Die Gestalt findet auch durch Partsch genaue Beschreibung in Sadler A Királyi magyar természettudományi társulat évkönyvei 1, 1841-1845. 33.

1.84 Esnandes

Esnandes (Esnaude weniger richtig), Dép. Charente inférieure, Frankreich.

1837, August.

Es fiel ein Stein von $1\frac{1}{2}$ K., der in mehre Stücke zerbrach. Die Hauptmasse ist im naturhistorischen Museum zu Bordeaux, außerdem besitzt etwas davon Wien (48,2 Gr.) und Shepard in New-Haven.

Die feinkörnige lichtaschgraue Grundmasse enthält grünlichweiße Einschlüsse und braune Flecken, sowie reichlich eingesprengtes metallisches Eisen, aber wenig Magnetkies. Die Rinde ist schwärzlichbraun, matt und auffallend dick.

Literatur: Instit. 1837, No. 220, 334.

1.85 Chandakapoor

Chandakapoor im Thal von Beraar, Ostindien.

1838, Juni 6, 12 Uhr Mittags.

1.86 Akburpoor

Akburpoor, Distrikt von Saharunpoor, Ostindien.

1838, April 18.

Beide Lokalitäten scheinen Einem Fall anzugehören und nur das Datum irrtümlich verschieden zu sein. Von der ersten Lokalität kam ein Stein von 4 K. 200 in den Besitz von Sowerby und finden sich jetzt Bruchstücke in London (803 Gr.), Edinburgh (460 Gr.), Wien (104,453 Gr.), Uppsala (35,4 Gr.), Kopenhagen (11,4 Gr.) und in den Privatsammlungen von Shepard (117 Gr.), Greg (50 Gr.), Fürst Lobkowitz in Berlin (44 Gr.), v. Reichenbach und Nevill. Von der zweiten Lokalität besitzt das brit. Museum 1 K. 755 Gr. Durch genaue Vergleichung ließe sich feststellen, ob beide gleich oder verschieden sind.

Chandakapoor hat eine dunkelgraue Grundmasse mit braunen Flecken und gelblichweißen rundlichen Einschlüssen; metallisches Eisen und Magnetkies sind reichlich eingesprengt. Die Rinde ist schwarz und matt, mit häufigen Vertiefungen.

v. Reichenbach untersuchte verschiedene Einschlüsse mikroskopisch.

Literatur: Poggend. Ann. 111, 369.

1.87 Cold-Bokkeveld

Cold-Bokkeveld, 15 engl. Meil. von Tulbagh, 70 engl. Meil. von der Kapstadt, Kapland, Südafrika.

1838, Okt. 13, 9 Uhr Morgens.

Das Getöse bei dem Fall war entsetzlich, lauter und gewaltiger, als das heftigste Artilleriefeuer; die Luft wurde auf mehr als 80 engl. Meil. in jeder Richtung erschüttert. Mehre Personen in Worcester fühlten sich an den Knien wie elektrisiert. Bei Worcester, in 40 Meil. Entfernung, verglich man den Lärm mit dem Herabrollen von Felsmassen von einem Berg. Von dem Ort der Beobachtung an der Grenze des großen Karroo, sah man etwas wie eine Congreve'sche Rakete

von Westen her sich Weg bahnen und fast über den Köpfen der Beschauer in Tropfen von Feuer oder durchsichtigem Glase scheinbar zerbersten. Nach der Explosion sah man noch eine Zeit lang einen blauen Rauchstreif von SW. nach NO. Ein Farmer sah den Fall vor sich in den Boden schlagen. Viele Steine fielen in 3 Haufen, alle innerhalb des Umkreises einer Fläche von 40-50 Ellen im Quadrat, einige auf harten Grund, und diese zerschellten in kleine Teilchen, andere in den weichen Grund, und diese wurden ausgegraben. Die Stücke waren anfangs sehr weich und wurden später etwas fester. Nach anderem Bericht sollen die Steine über eine Strecke von 150 engl. Meil. verbreitet gewesen sein, alle in derselben Richtung, so dass man mit Unterbrechungen bei 10, 15, 20, 50 u. s. w. Meilen Steine fand. Die bei Tulbagh gefallenen allein wurden auf mehre Gentner im Gewicht geschätzt. Die meisten Steine wurden gleich nach dem Auffinden verschleppt.

Ganze Steine und Bruchstücke sind in mehreren Sammlungen, so besonders in London (1 K. 115,54), Edinburgh (964 Gr.), Wien (679,23 Gr., 5 St., der größte 435,322 Gr.), Petersburg, Akad. d. Wissensch. (250 Gr.); kleinere in Stuttgart (68 Gr.), Göttingen (23,26 Gr.), Berlin (21,491 Gr.), Tübingen (17 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat.), Calcutta, München, Gießen (Realschule) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Greg (96 Gr.), Shepard, Nevill, Neumann und Auerbach. Dr. Lee, Hartwell-House b. Aylesbury soll viele Stücke besitzen.

Spezifisches Gewicht:

2,94 Faraday,
2,69 Rumler.

Die dunkelschwarze Rinde ist härter als die Innenmaße und lässt sich von dieser nicht trennen.

Die ganze Masse des Steines ist schwarz, matt, weich, bolartig und enthält keine Kügelchen, aber undeutliche hellere Körnchen; metallische Massen fehlen, lassen sich wenigstens nicht mit dem Auge wahrnehmen. Der Stein wirkt nur sehr schwach auf die Ma-

gnetnadel, und beim Lösen in Salzsäure entwickelt sich nur sehr wenig Wasserstoff.

Faraday fand bei der chemischen Analyse:

SiO_3.	FeO.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	NiO.	Cr_2O_3.	Co, Na.
28,9.	33,22.	19,2.	5,22.	1,64.	0,82.	0,7.	Spur.

Doch bleibt durch dieselbe vollkommen unentschieden, woher die merkwürdige schwarze Farbe rührt. Harris analysierte daher nochmals und fand, dass die schwarze Farbe von fast 2% amorpher Kohle herrührt. Außerdem wies er noch eine organische kohlehaltige Verbindung nach. Das Ergebnis der Untersuchung war:

Kohle	1,67.
Bituminöse Substanz	0,25.
Eisen	2,50.
Nickel	1,30.
Schwefel	3,38.
Kieselsäure	30,80.
Eisenoxydul	29,94.
Magnesia	22,20.
Kalk	1,70.
Thonerde	2,05.
Chromoxyd	0,76.
Kali, Natron	1,23.
Manganoxydul	0,97.
Kupfer	0,03.
Cobalt, Phosphor	Spur.

Danach sind mit Wahrscheinlichkeit als nähere Bestandteile anzunehmen:

Magnesia-Eisen-Olivin	84,32.
Unzersetzbares Silikat	5,46.
Schwefelnickeleisen	6,94.
Chromeisenstein	1,11.
Kohle	1,67.
Bituminöse Substanz	0,25.
Phosphor, Cobalt, Kupfer	Spuren.

Nach weiteren Untersuchungen von Wöhler verhält sich die organische Substanz wie mineralisches Bitumen und scheint aus einem

flüssigen und einem festen Körper zu bestehen; mit absolutem Alkohol lässt sie sich ausziehen. Zugleich wird eine kleine Menge freien Schwefels ausgezogen; außerdem enthält der Stein 3% wahrscheinlich an Eisen und Nickel gebundenen Schwefel. Der Stein enthält 2,5% Eisen und 1% Nickel und etwas über 1% Chromeisenstein. Selbst nach seinem Trocknen bei 120° ist er noch wasserhaltig (10,5%) und fängt dieses erst bei 160° zu entweichen an; erst bei der Glühhitze geht es ganz weg. Wöhler hält es für hygroskopisches, irdisches Wasser; durch Destillation-abgeschieden, enthält es außer Brenzstoffen kohlensaures Ammoniak, das wahrscheinlich auch erst später aus der Atmosphäre aufgenommen wurde.

Engelbach wies auch spektralanalytisch Lithion und Strontian in dem Stein nach.

Literatur: Philos. Transact. 1839, I, 83-88. Faraday Poggend. Ann. 47, 384. Wöhler und Haidinger Wien. Akad. Ber. 35, 1859, 5. 41, 1860, 565. Einzelheiten des Falles sind in vielen, besonders englischen Zeitschriften angeführt.

1.88 Pine Bluff

Pine Bluff bei Little Piney (37°55 N. B. 92°5 W. L.), Missouri, Nord-Amerika.

1839, Febr. 13, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Nach der Detonation einer sehr großen von O. nach W. gehenden Feuerkugel mit langem Schweif wurde der Steinfall von Zeugen beobachtet. Nur ein Stein von Faustgroße wurde gefunden; er war an einem Eichbaum zerschellt. Später fanden sich noch andere Steine, doch weicht deren Gewichtsangabe von 25-75 K. ab. Am meisten scheint Shepard zu besitzen (198 Gr.); kleinere Stücke sind in Wien (61,796 Gr.), London (56,7 Gr.), Berlin (0,833 Gr.), Calcutta, Hudson und in den Privatsammlungen von Greg (15 Gr.), v. Reichenbach, Nevill und Auerbach.

Spezifisches Gewicht: 3,5 Shepard.

Die braunschwarze bis: schwarze,. nicht: ganz glatte, zellige Rinde ist von Sprüngen durchzogen. Das Innere ist aschgrau mit zahlreichen Rostflecken und stellenweise mit kugeligen Einschlüssen, die

von der Grundmasse nicht verschieden zu sein scheinen. Durch die ganze Masse sind Metallkörner von der Größe eines kleinen Schrotkorns bis zu Punktgröße zerstreut; die meisten sind weiß, wenige gelb oder schwach schillernd und: werden vom Magnet angezogen.

Nach Shepards Untersuchung besteht der Stein aus Olivinoid 40%, Howardit 40%, Meteoreisen und Magnetkies 15%, Anorthit 5% und einer Spur Apatit.

Literatur: Sill. Amer. Journ. 37, 385. 39, 254. (2) 6, 407.

1.89 Kirgisensteppe

Kirgisensteppe, nahe am Fluss Karokol, diesseits des Flusses Irtisch im Bezirk von Ajagus, im Lande der Kirgisenhorde, nördlich vom kaspischen Meer, Asien.

1840, Apr. 27. a. St. Mai 9. n. St. gegen Mittag.

Der Fall wurde von Kirgisen unter den gewöhnlichen Umständen beobachtet, doch erst nach einer halben Stunde wagten sie es, den Stein auszugraben; er lag zwei Fuß tief in der Dammerde und roch noch nach Schwefel.

Die Akademie der Wissenschaften in Petersburg besitzt den vollkommen ganzen Stein von fast 3 K., der eine konische Gestalt von 5 Zoll Höhe und demselben Durchmesser an der Basis hat Bruchstücke sind in keiner anderen Sammlung.

Der Stein ist mattschwarz überrindet und voll länglicher bedeutender Vertiefungen, die auf der Grundfläche des abgestumpften Kegels grösser und unregelmäßiger sind. Innen ist er lichtaschgrau, sehr feinkörnig und fest, sehr rostfleckig und enthält viel fein eingesprengten Magnetkies, aber weniger Eisen.

Literatur: Blöde Bull Ac. Pétersb. 6. 1848. No. 1. Eichwald Erman Arch. 5, 180.

1.90 Uden

Gemeinde Uden, Provinz Nordbrabant, Holland.

1840, Juni 12, zwischen 10 und 11 Uhr Morgens.

Bei heiterem Himmel wurde ein stets wachsendes Geräusch gehört, das mit einem donnerähnlichen, den Boden erschütternden Schlage endigte. Zugleich fiel ein Stein nieder, welcher noch ganz heiß aufgefunden wurde. Er wog etwa 720 Gr., war siebeneckig, schwarz und so mürb, dass sich die schwarze Rinde mit dem Nagel abkratzen ließ. Die Hauptmasse (689,5 Gr.) ist im Museum der Provinz. Gesellsch. von Nordbrabant in Amsterdam (früher in Herzogenbusch). Nur ganz kleine Bruchstücke sind in Wien und Göttingen, sowie in den Privatsammlungen von Greg und v. Baumhauer.

Spezifisches Gewicht: 3,4025 v. Baumhauer.

Die schwarze Rinde ist feinkörnig und runzelig und scheidet sich scharf von der Innenmaße. Diese ist matt, hellgrau, undeutlich porphyrartig und bei mäßiger Vergrößerung von kristallinischer Struktur. Auch sind kleine bronzefarbene Metallmassen darin erkennbar.

Die Analyse von Seelheim ergab:

			Sauerstoff:
Magnetischer Tl. 1,767%:	Magneteisenstein		
	Nickeleisen	1,767.	
Lösliches Silikat 55,281%:	Kieselsäure	20,713.	10,75.
	Eisenoxydul	18,360.	4,08.
	Magnesia	15,490.	6,19.
	Manganoxydul	0,430.	0,09.
	Nickeloxydul	0,288.	0,06.
Unlösl. Silikat 41,474%:	Kieselsäure	23,866.	12,40.
	Magnesia	5,177.	2,07.
	Eisenoxydul	4,049.	0,98.
	Kalk	2,276.	0,65.
	Tonerde	4,100.	1,92.
	Natron	0,940.	0,24.
	Kali	0,490.	0,08.
Chromeisenstein		0,760.	
Schwefeleisen		0,718.	
		99,424.	

Das lösliche Silikat ist Olivin, das unlösliche wohl eine Feldspatsubstanz vielleicht mit Hornblende. Schwefeleisen wurde als FeS

berechnet. Lithium fand sich bei der Spektralanalyse nicht.

Literatur: v. Baumhauer u. Seelheim Poggend. Ann. 116. 184.

1.91 Cereseto

Cereseto bei Offiglia, Prov. Casale, ehemals Montferrat, Piemont, Königr. Italien.

1840, Juli 17, gegen $7\frac{1}{2}$ Uhr Morgens.

Auf ein von O. nach W. ziehendes Feuermeteor, das auch bei Mailand gesehen wurde, folgte unter heftiger Detonation der Fall eines Steines von über 5 K., der gefunden wurde, doch mögen noch mehre, wenigstens zwei gefallen sein; einer soll nach Lavini bei Pastrona gefunden worden sein. Die Hauptmasse ist im k. Museum in Turin und darf nichts mehr davon abgeschlagen werden. Kleinere Bruchstücke sind in London (95,8 Gr.), Wien (26,25 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat., Bologna, und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, Greg und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 3,790 Lavini.

Die Rinde ist matt und bräunlichschwarz, die Grundmasse dunkelaschgrau, mit kugeligen Einschlüssen einer olivinartigen Substanz. Eisen ist häufig, von Magnetkies aber nur sehr wenig eingesprengt.

Literatur: Lavini Mém. Acad. Torino (2) 3, 1841. 265.

1.92 Concord

Concord, New-Hampshire, Nord-Amerika.

1840 (nicht 1846), Oktober (der Tag nicht bestimmt), nach Sonnenuntergang.

Das Niederfallen eines hühnereigroßen Steines wurde beobachtet; er wog 24 Gr. Er scheint in Shepards Sammlung zu sein; in den großen Sammlungen Europas ist nichts davon.

Die Rinde ist ein glänzend graulichweißes Emaille mit einigen dunkelbraunen metallischen Flecken; innen ist der Stein schlackenartig, wie teilweise gefritteter Feldspat, porös, und deshalb sein

spezifisches Gewicht nicht zu bestimmen. Härte etwa 6,5. Auch bei Vergrößerung zeigen sich keine metallischen Punkte.

Die nur sehr zweifelhaft richtige Analyse Shepards ergab:

Kieselsäure,	Magnesia,	Natron.
84,973.	12,076.	2,718.

Der Stein von Concord soll dem von Bishopville sehr ähnlich sein und wie dieser meist aus Chladnit bestehen. Dieser hat zwar dieselben Bestandteile, aber eine andere prozentische Zusammensetzung.

Im Ganzen muss dieser Stein noch als zweifelhaft meteorisch betrachtet werden.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 354.

1.93 Grüneberg

Grüneberg. Seifersholz bei Heinrichsau, Regierungsbezirk Liegnitz, Prov. Schlesien, Preußen.

1841, März 22, $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Man hörte drei heftige Detonationen aus einer weißen Wolke im Zenit. Bei Sagan soll auch eine Feuerkugel gesehen worden sein. Sehr bald wurde ein Steinstück, aber schon kalt gefunden. Im Ganzen war nur ein Stein von etwas über 1 K. gefallen und in zwei Hauptstücke zerborsten. Die Hauptmasse ist jetzt in Berlin (812,041 Gr.); dann finden sich Bruchstücke in Breslau, schles. Gesellsch. (160 Gr. mit viel Rinde), Tübingen (100 Gr.), London (51 Gr.), Wien (24,062 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Erzherzog Stephan (4,4 Gr.), Greg (1,2 Gr.), Shepard und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

3,1-3,2	Glocker,
3,69-3,73	Weimann,
3,72	Rumler.

Die Rinde ist sehr schwach glänzend oder nur schimmernd, unrein graulichschwarz, dünn und unvollkommen, mit nur sehr geringen,

undeutlichen Spuren von erhabenen Linien. Das Innere ist dunkelaschgrau, höchst feinkörnig, erdig, mit sehr undeutlichen, kleinkugeligen Einmengungen und schwarzen, glänzenden Ablösungsflächen. Unter der Lupe erkennt man einen lichtbläulichgrauen Gemengteil, in welchen ein schmutzig gelblichweißer wie eingesprengt ist; beide fließen stellenweise zusammen. Kleinere und größere zackig hervorragende, vollkommen geschmeidige Eisenteilchen bis zu 2 Linien im Durchmesser sind sehr reichlich, Schwefeleisen sparsamer eingestreut, dieses aber grösser als jene, teils feinkörnig, teils ausgezeichnet einfach blätterig.

Literatur: Weimann u. Glocker Poggend. Ann. 53, 172.

1.94 Château-Renard

Château-Renard, südöstl. von Montargis, Champ de la Bourgonnière, zwischen den Höfen von Thézars und Petits-Marteaux, Gemeinde Triguères, Dép. du Loiret, Frankreich.

1841, Juni 12, $1\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Eine von SW. nach NO. sich bewegende Feuerkugel endete mit heftiger Detonation. Erst nach zwei Tagen wurden die Bruchstücke eines Steines gefunden, der im Ganzen 30-40 K. gewogen haben kann. Er war beim Fall auf den harten Boden geborsten; es werden Bruchstücke von $\frac{1}{2}$, von nicht ganz 3 und von über 15 K. genannt, letzteres soll das größte gewesen sein. Viele kleinere Stückchen kamen in die Hände der Bauern.

Die größten Bruchstücke scheinen in London zu sein (3 K. 615). Kleinere sind in Paris, Mus. Hist. nat. (1 K.), Wien (842 Gr.), Berlin (448,6 Gr.), Kopenhagen (341 Gr.), Göttingen (324 Gr.) und noch kleinere in Pisa, Calcutta, Uppsala, Freiburg und Hudson; dann in den Privatsammlungen von Fürst Lobkowitz (1 K. 544), Duc de Luynes (507 Gr.), Greg (439 Gr.), v. Reichenbach, Shepard (94 Gr.), Ferber (70 Gr.), Neumann (24,6 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

der Stein 3,56 Dufresnoy,
die Eisenkörner 6,48 Dufresnoy.

Die schwarze Rinde ist matt und schimmert nur schwach an einigen Stellen. Die hellgraue, zum Teil rostfleckige und schwarz punktierte Grundmasse schließt gleichmäßig hellgraue Kugeln bis zur Linsengröße ein und erscheint dadurch gefleckt; außerdem wird sie von dickeren und dünneren Adern durchzogen, die sich auf den Bruchflächen manchmal als Ablösungsflächen in glänzend schwarzen Blättchen darstellen. Eisen tritt fein und grob, Magnetkies nur sehr fein auf.

Die Analyse ist von Dufresnoy. Er findet im Gesamt:

SiO_3.	FeO.	MgO.	Mn.	Al_2O_3.	CaO.	Fe.	Ni.	S.	KO.	NaO.
38,13.	29,44.	17,67.	Sp.	3,82.	0,14.	7,7.	1,55.	0,39.	0,27.	0,86.

Hiervon sind in Salzsäure leicht zersetzbar 51%.

Danach wäre der Stein zusammengesetzt

nach Dufresnoy aus:

Nickeleisen	9,25.
Schwefelkies	0,67.
Olivin	51,62.
Albit	6,31.
Hornblende	31,86.

nach Rammelsberg aus:

Nickel- und Schwefeleisen	10,0.
Olivin	52,5.
Augit	21,3.
Labrador	16,2.

Literatur: Dufresnoy Poggend. Ann. 53, 411. Rammelsberg Handwörterb. Suppl. 2, 92.

1.95 Bourbon-Vendée

Bourbon-Vendée, Roche Servière, Dép. de la Vendée, Frankreich.

1841, Nov. 5.

Über den Stein, der etwa $5\frac{1}{2}$ K. wog, erhob sich ein Prozess zwischen dem Finder und dem Besitzer des Grundstücks, auf welches.

der Stein gefallen war, der zu Gunsten des Finders entschieden wurde. Jetzt soll er im Besitz eines Arztes sein. Die größten Sammlungen besitzen nichts davon.

In wissenschaftlicher Beziehung ist über diesen Stein gar nichts bekannt.

Literatur: Echo du Monde sav. 1842, No. 683, Nov. 24.

1.96 Milena

Milena (ungarisch Milyáná). Dorf Pusinsko Selo, 1 Meile südlich von Milena, Warasdiner Komitat, Kroatien (an der steiermärkischen Grenze bei Windischlandsberg).

1842, April 26, 3 Uhr Nachmittags.

Viele Zeugen bemerkten ein Feuermeteor.

Nach heftiger Detonation, die in mehreren Absätzen wie schwerer Geschützdonner erfolgte, und einem fünf Minuten anhaltenden Getöse fielen zwei Steine von mäßiger Größe $\frac{1}{2}$ Meile auseinander; beide wurden von den herbeiströmenden Neugierigen zertrümmert. Das größte Stück des Restes wog über 1 K. Nach Rosthorn sollen drei Steine von über 5 K. gefunden worden sein. Die Hauptmasse (1 K. 190) ist im Museum zu Agram; kleinere Stücke sind in Wien (193,594 Gr.), Grätz (38 Gr.), Berlin (9,663 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Shepard.

Spezifisches Gewicht:

3,54	Rumler,
3,523	Nendtvich.

Die Rinde ist dünn und schwarz, matt oder schwach schimmernd. Die hellgraue, etwas rostfleckige Grundmasse, stellenweise mit spiegelnden Kristallflächen, enthält undeutliche, etwas dunklere kugelige Einschlüsse und ziemlich viel fein und mittelfein eingesprengtes Eisen, das an einigen Stellen größere kugelförmige Massen bildet. Schwefeleisen ist nur sehr fein eingesprengt. Der Stein ist sehr ähnlich Slobodka, Forsyth, Glasgow, Yorkshire, Pohlitz, Charkow, Kuleschowka und Zaborczika.

Eine Analyse von Nendtvich ergab:

NiS.	FeS_2.	FeO Fe_2O_3.	Al_2O_3.	MgO.	SiO_3.	MnO Mn_2O_3.
0,79.	3,13.	20,08.	9,02.	26,27.	40,40.	0,07.

Literatur: Kocevar Poggend. Ann. 56, 349. Rosthorn Leonh. u. Bronn N. Jahrb. 1843, 79. Nendtvich in Sadler A kiralyi magyar természettudományi társulat évkönyvei. 1, 1841-1845. Pesten. 33.

1.97 Aumières

Aumières, Dép. de la Lozère, Frankreich.

1842, Juni 4.

Über diesen Stein und seinen Fall soll Boisse in seinen Recherchen Mitteilungen machen. Es finden sich Bruchstücke in Paris (Mus. Hist. nat.), Wien (6,6 Gr.), sowie bei v. Reichenbach und Shepard.

Die lichtaschgraue Grundmasse enthält ziemlich viel fein eingesprengtes Eisen und Magnetkies.

Der Stein hat die größte Ähnlichkeit mit Bachmut und Pohlitz.

Literatur: Boisse Recherches sur l'histoire et la nature des Aerolithes, Rodez 1851 war unmöglich zu erhalten.

1.98 Logrono

Logrono, Spanien.

1842, Juli 4.

Es ist nichts als die Tatsache eines Steinfalls bekannt geworden; der Stein befindet sich jetzt in Madrid.

Literatur: Phil. Mag. (4) 8. 460.

1.99 Myhee-Counta

Myhee-Counta (Khoonbeer), NO. von Ahmedabad, Ostindien.

1842, Nov. 30, 4 Uhr Nachmittags.

Es fiel eine Anzahl Steine; ein kleines Stück ist im Museum der geographischen Gesellschaft zu Bombay.

Spezifisches Gewicht: 3,360.

Nach Giraud soll der Stein bestehen aus erdigen Substanzen, Schwefel, Eisen und Nickel, was allerdings sehr wahrscheinlich ist, wodurch aber die Natur des Steines nicht klarer wird.

Literatur: Edinb. N. Phil. Journ. 47, 53.

1.100 Bishopville

Bishopville, N. des Sumter-Distrikts, Süd-Carolina, Nord-Amerika.

1843, März 25.

Das Meteor selbst und seine Detonation wurden von Vielen auf einer Strecke beobachtet, die 30-40 engl. Meil. im Durchmesser hatte. Eine Anzahl Neger waren Zeugen des Steinfalles. Die Erscheinungen dabei, besonders aber der unerträgliche Schwefelgeruch, der die Luft füllte, jagte sie im größten Schrecken in die Flucht; erst am folgenden Morgen wurde der Stein aus einer Tiefe von 3 Fuß ausgegraben. Er wog etwa $6\frac{1}{2}$ K. Shepard in New-Haven, der ihn erhielt, besitzt noch 3 K. 302. Kleinere Stücke sind in London (525,91 Gr.), Berlin (52,812 Gr.), Wien (45,938 Gr.), Göttingen (6,6 Gr.), Hudson und in den Privatsammlungen von Greg (40 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 3,039 Sartor v. Waltershausen.

Schon die Rinde zeigt viel Abweichendes und Merkwürdiges. Sie ist im Allgemeinen glatt, schwarz, weiß, bläulich und grau und nicht unähnlich manchen verschieden gefärbten Marmorarten; die schwarzen Partien sind obsidianartig, die grauen und weißen meist matt, obgleich die weißen manchmal wie Glasur auf Porzellan glänzen. Sie ist von häufigen Rissen durchzogen, welche bis zu einiger Tiefe in den Stein eindringen; die Ränder derselben sind nach innen zu zum Teil geschmolzen. Über den großen schneeweißen Partien der Grundmasse ist die Rinde durchsichtig und farblos wie Glas. Shepard nannte diesen weißen Bestandteil mit seiner feldspatartigen Kristallisation ähnlich in Zersetzung begriffenem albitischem Granit Chladnit. Dieses weiße, zuweilen schwach seidenglänzende Mineral hat Sartorius v. Waltershausen

genauer untersucht; es hat die Härte 6, das spezifische Gewicht 3,039 und steht dem Wollastonit sehr nahe, mit welchem es in Farbe, Härte, Gefüge und Kristallform übereinstimmt. Die mikroskopisch kleinen Kristalle sind monoklinoedrisch. Shepard hat auch unvollkommen von Zollgröße gefunden. Nach v. Reichenbach sind unzählige kleinere und größere Klumpen dieses weißen Gesteins von Mohnsamengröße bis zu groben Brocken, ja in ganzen Bänken von der Größe eines Daumengliedes meist dicht aneinander geballt, durch die Grundmasse verkittet. Besonders die größeren haben ein blätteriges Gefüge und sind in dieser Richtung spaltbar und zerbrechlich. Nur selten sind äußerst kleine schwarze Pünktchen darin enthalten; nach Sartorius v. Waltershausen sind sie metallisch glänzend und Körner von Magnetkies und braunem Eisenoxyd, das sich wahrscheinlich aus jenem gebildet hat. Nach Shepard treten selbst kleine schwarze Adern auf und da und dort kleine stark rostige Körner von Nickeleisen bis zu Erbsengroße. Die kleinen schwarzen Körner und Kristalle hält er für Schwefelchrom; als weitere Bestandteile nennt er stellenweise sichtbares und nur in geringer Menge vorhandenes Schwefeleisen, dann blauen Iodolith und honiggelben Apatoid, zwei neue, dem Bishopvillesteine angehörige Silikate, sowie Schwefel in Spuren in kleinen halbdurchscheinenden Körnchen und als Pulver zerstreut. v. Reichenbach bestätigte das Auftreten von gediegenem Schwefel in kleinen Nestern von blass und rein schwefelgelber Farbe bis zur Größe einer halben Linse. Sartorius v. Waltershausen fand im Stein keine Spur von schweren Metallen, hält aber für möglich, dass Nickel etc. in den Magnetkieskörnern sich finden. In der wässrigen Lösung fand er nur Spuren von Kalk und Magnesia, Shepard dagegen verschiedene schwefelsaure Salze, Chlor- und Schwefelmetalle. Iodolith ist nach demselben violet bis blass smalteblau, glasglänzend und tritt in kleinen eckigen, etwas abgerundeten Körnchen von der Härte 5,5-6 auf; andere Beobachter scheinen diesen Bestandteil nicht gesehen zu haben. Der Bestandteil, den Shepard für Chromschwefel hält,

tritt in kleinen tief gestreiften Prismen auf, hat unvollkommenen Metallglanz, die Härte 4, ist bräunlichschwarz, undurchsichtig und spröd. Er nannte ihn anfangs Schreibersit, ein Name, der später auf das Phosphornickeleisen der Eisenmeteoriten überging.

Analysen liegen von Shepard 1. und Sartorius v. Waltershausen 2. 3. vor:

	SiO_3.	Al_2O_3.	MgO.	Fe_2O_3.	CaO.	NaO.	HO.
1.	70,71.	-,-.	28,25.	-,-.	-,-.	1,39.	-,-.
2.	67,14.	1,48.	27,11.	1,70.	1,82.	-,-.	0,67.
3.	68,35.	1,50.	27,60.	-,-.	1,85.	-,-.	0,68.

Bei 3. ist das Eisenoxyd als fremdartig ausgeschieden. Danach erscheint der Stein zusammengesetzt aus

95,011. Chladnit ($MgOSiO_3$),
4,985. Kalklabrador

und einer kleinen Menge von Magnetkies und braunem Eisenoxyd. Shepard berechnet dagegen folgende Zusammensetzung:

90. Chladnit,
6. Anorthit,
2. Nickeleisen,
2. Magnetkies, Iodolith, Schwefel etc.

Jedenfalls ist die Hauptmasse kieselsaure Magnesia mit einer kleinen Menge eines Tonerdesilikats, das aber nicht Labrador sein kann, weil dieser immer Alkali enthält.

Rammelsberg untersuchte den Stein aufs Neue. Er bemerkte an der weißen Hauptmasse nichts von Kristallen, nur leichte Spaltbarkeit. Seine Analyse ergab:

SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	MnO.	MgO.	CaO.	NaO.	KO.	X.
57,52.	2,72.	1,25.	0,20.	34,80.	0,66.	1,14.	0,70.	0,80.

X. Glühverlust.

Rammelsberg erkennt darin ein Gemenge von Silikaten, wonach Shepards Chladnit unhaltbar ist.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 392. (2) 6, 411. Sartorius v. Waltershausen Ann. Chem. Pharm. 79, 369. v. Reichenbach Pogg. Ann. 107, 166. 111, 359. 115, 620. Rammelsberg Berlin. Acad. Ber. 1861, 895.

1.101 Utrecht

Utrecht, in der Gemeinde Blaauw-Kapel. 5 Kilometer von Utrecht und 3 Kilometer von dieser Stelle bei dem Dorf Loevenhoutje, Holland.

1843, Juni 2, 8 Uhr Abends.

Der Fall beider Steine wurde unter den gewöhnlichen Umständen beobachtet. Der erste war 7 K. schwer und schlug 1 Meter tief in den Boden ein; er war schon kalt, als er $\frac{1}{4}$ Stunde nach dem Fall herausgenommen wurde. Der zweite wog 2,7 K; sein Fall wurde ebenfalls beobachtet, doch wurde er erst 3 Tage darauf in einem Graben gefunden. Beide haben eine unregelmäßige vieleckige Gestalt mit abgerundeten Kanten und Ecken; auf der Oberfläche sind die charakteristischen Vertiefungen, wie von Fingereindrücken. Die Hauptmasse besitzen die Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem (7 K. 642) und die Universität Utrecht (2 K. 469). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (178,281 Gr.), Göttingen (1,25 Gr.) und in den Privatsammlungen von Shepard (New-Haven), Greg (Manchester), v. Baumhauer (Amsterdam) und Neumann (Prag).

Spezifisches Gewicht: 3,57-3,65 v. Baumhauer.

Die Rinde ist dünn, matt, schwarz, mit einigen leichten Rissen.

Die Grundmasse ist hellgrau, sehr weich, mit Eisenkörnchen durchsetzt; auch sind deutlich gelbe und schwarze, selten hochpurpurrote Punkte durch die Masse zerstreut.

Nach v. Baumhauers Analyse besteht der Stein aus:

Magnetischer Teil. 10,91%. spez. Gew. 4,93.

Fe	86,75-86,64.
Ni	12,97-13,04.
Cu u. Sn	0,24-0,27.
P	0,04-0,05.

Nicht magnetischer Teil 89,09%.

Zersetzbar. 54,06-54,11%.

FeS	7,508-7,623.
P	0,010.
SiO_3	16,665-16,682.
KO	0,013.
NaO	0,121.
CaO	0,205-0,170.
MgO	17,681-17,750.
MnO	Sp.
NiO	0,326-0,349.
Al_2O_3	0,064-0,066.
FeO	10,351-10,130.
FeO Cr_2O_3	10,351-0,226.
CuO	0,028-0,023.
ZnO	0,028-0,023.
CoO	Spur.
Unlösl.	45,945-45,893.

Nicht zersetzbar. 45,945-45,89%.

SiO_3	55,456-55,456.
KO	0,252.
NaO	3,829.
CaO	3,002.
MgO	17,936.
MnO Sp. NiO	1,425.
Al_2O_3	4,854-4,229.
FeO	11,689-11,090.
FeO Cr_2O_3	2,176.
CuO, ZnO	0,528-0,610.

Danach besteht der nicht magnetische Teil aus Schwefeleisen 7,51-7,62%; Olivin 46,55-46,49%, und dem unzersetzbaren Teil, der nach v. Baumhauer Albit und Augit, nach Rammelsberg aber Labrador (16,92%) und Hornblende (25,66%) oder Oligoklas (9,62%) und Augit (32,96%) ist.

Literatur: v. Baumhauer Poggend. Ann. 59, 348. 66, 465. Rammelsberg Handwörterb. Suppl. 2, 97. 5, 26.

1.102 Manegaon

Manegaon bei Eidulabad in Khandeish, Ostindien.

1843, Juli 26, $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Zwar keine Feuerkugel wurde beobachtet, aber eine heftige Detonation gehört; ein 15 Zoll langer und 5 Zoll dicker Stein zerbrach beim Herabfallen, und die Stücke wurden von dem Landvolk, das nach dem Donner zusammenlief, bis auf Weniges sogleich verschleppt. Bruchstücke scheinen nur zu sein in Calcutta (70,87 Gr.), London (7,93 Gr.), Wien (klein) und in Gregs Sammlung (1,3 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 4-4,5 nach einer Schätzung von Piddington.

Der Stein ist äußerlich schwarz und glasartig, innen gelblichgrau, leicht zerreiblich; darin eingebettet sind häufig hellgrüne glänzende Kristalle von Olivin, entweder einzeln oder in Nestern. Auch Schwefeleisen ist darin.

Literatur: Abbot Journ. Asiat. Soc. Bengal. 1844, 155, 880. Rep. Brit. Assoc. 1850, 122. Poggend. Ann. Ergb. 4, 370.

1.103 Kleinwenden

Kleinwenden bei Nordhausen, Regierungsbezirk Erfurt, Preußen.

1843, Sept. 16, $4\frac{3}{4}$ Uhr Nachmittags.

Bei ganz heiterem Himmel fiel, ohne dass eine Wolke oder eine Lichterscheinung bemerkt wurde, unter heftiger Detonation ein Stein, der anfangs so heiß war, dass er nicht aufgenommen werden konnte. Er wog etwas über 3 K. und hatte eine vierseitig prismatische Gestalt. Die Hauptmasse (2 K. 518) ist jetzt in Berlin, kleinere Bruchstücke in Wien (173,361 Gr.) und in den Sammlungen von v. Reichenbach, Greg und Shepard.

Spezifisches Gewicht: 3,7006 Rammelsberg.

Der Stein ist dem von Erxleben ähnlich. In der grauen Grundmasse liegen zahlreiche, aber meist sehr kleine stark glänzende Flitterchen von Meteoreisen ziemlich gleichmäßig verbreitet. Unter der Lupe bemerkt man noch in der grauen Masse ganz deutlich durchscheinende gelbliche und grünliche Partien, welche ohne Zweifel Olivin sind, und neben ihnen sehr ausgezeichnet schwarze glänzende Körner,

welche auf Augit schließen lassen. In den kleinen Höhlungen des Steines sind keine deutlichen Kristallbildungen wahrnehmbar. Der metallische Teil hat an einzelnen Stellen eine braune Farbe und gehört wahrscheinlich Magnetkies an; manche sind bis erbsengroß.

Nach der Analyse von Rammelsberg zerfällt der Stein in:

1. Magnetischer Teil 18,37%.

Eisen	88,892.
Nickel (m. Cob.)	10,319.
Zinn	0,348.
Kupfer	0,212.
Schwefel	0,122.
Phosphor	0,107.

Wird der Schwefel als zu Magnetkies gehörig mit dem entsprechenden Eisen in Abzug gebracht, so bleibt:

Eisen	88,980.
Nickel (Co)	10,351.
Zinn	0,349.
Kupfer	0,213.
Phosphor	0,107.

Die 18,37% bestehen also aus:

18,31.	Nickeleisen,
0,06.	FeS.

2. Nicht magnetischer Teil 81,63%.

durch Säuren zersetzbar 39,29% d. Ganz. (48,255%).

Kieselsäure	31,206.
Magnesia	37,331.
Eisen (Fe)	23,665.
Nickel	0,961.
Manganoxydul	0,148.
Kalk	1,674.
Kupferoxyd	0,159.
Schwefel	5,264.

Daraus berechnet sich die Zusammensetzung aus:

Magnetkies (FeS)	14,139.
Nickeleisen	9,221.
Kieselsäure	31,206.
Magnesia	37,331.
Eisenoxydul	8,456.
Manganoxydul	0,148.
Kalk	1,674.

Die 39,29% bestehen aus:

5,55.	Schwefeleisen (FeS),
4,59.	Nickeleisen,
29,15.	Olivin.

nicht zersetzbar 42,34% d. Ganz. (51,745%).

Kieselsäure	51,009.
Magnesia	22,072.
Eisenoxydul	11,063.
Nickeloxydul	0,203.
Thonerde	9,077.
Kalk	4,795.
Kupferoxyd	0,152.
Kali, Natron	1,629.

Dabei sind von den 51,745% 1,154 Chromeisen in Abzug gebracht.

Dieses besteht aus:

Chromoxyd	59,85.
Eisenoxydul	27,93.
Magnesia u. Verl.	12,22.

Die 42,34% bestehen aus:

1. 1,04.	Chromeisen,	
2. 41,3.	Silikat:	
	8,864.	Olivin,
	12,732.	Labrador,
	19,704.	Augit.

Literatur: Rammelsberg Poggend. Ann. 62, 449.

1.104 Werchne Tschirskaja Stanitza

Werchne Tschirskaja Stanitza am Don im Lande der donischen Kosacken, Russland.

1843, Okt. 30. a. St. Nov. 12. n. St. um Mittag.

Ohne dass ein Feuermeteor gesehen wurde, fiel unter heftigen Detonationen, die $\frac{1}{2}$ Stunde gedauert haben sollen, ein Stein von 8 K. 030, der schon kalt aufgefunden wurde. Er wird im Museum der Universität Charkow aufbewahrt, hat die Gestalt einer abgestumpften dreiseitigen Pyramide mit Vertiefungen auf der Oberfläche, wodurch diese ein zelliges Aussehen erhält.

Spezifisches Gewicht: 3,58 Borissiac.

Die dünne Rinde ist schwarz, matt, chagrinartig, Glas ritzend, spröde und an einigen Stellen mit Eisenteilchen durchsetzt.

Das Innere ist trachytartig, groberdig, hellgrau, matt, mehr glashart, von feinen Adern durchzogen, die von einer schwärzlichen Masse gebildet werden. Außer Eisen und Schwefeleisen (mit Salzsäure entwickelt sich Schwefelwasserstoff) enthält die Masse kaum wahrnehmbare unregelmäßige Körner, ähnlich Orthoklas und glänzende schwärzliche Kügelchen von Stecknadelkopfgröße, die vom Magnet angezogen werden.

Literatur: Eichwald Erman Arch. 5, 181. Borissiac Bull. Ac. Pétersb. 5, 196.

1.105 Killeter

Killeter bei Castlederg, County Tyrone, Irland.

1844, April 29, Nachmittags, wahrscheinlich zwischen 3 und 4 Uhr.

Über die Geschichte des Falles ist so gut wie nichts bekannt geworden. Es scheinen viele Steine gefallen zu sein, doch sind sie wohl meist verloren gegangen. In London sind nur 2,73 Gr. Wahrscheinlich ebenso kleine oder noch kleinere Bruchstücke sind in Dublin und in den Privatsammlungen von Nevill, Shepard, Greg und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 3,7614 Haughton.

Die gewöhnliche schwarze Rinde deckt die graulichweiße kristallinisch aussehende Grundmasse, die Nickeleisen eingestreut enthält.

Haughton fand bei der Analyse:

1. In Säure nicht zersetzbar 34,18%.

SiO_3	55,01.
Al_2O_3	5,35.
FeO	12,18.
CaO	3,41.
MgO	24,03.
	99,98.

Wird für ein Hornblendegestein angesehen, das mit Anthophyllit am nächsten übereinkomme.

2. In Säure zersetzbar 30,42%.

Konnte durch einen Zufall nicht analysiert werden.

3. Eisen	25,14.
4. Nickel	1,42.
5. Chromoxyd	2,70.
6. Kobalt	Spur.
7. Magnetkies	6,14.

Literatur: Poggend. Ann. 113, 1861, 508.

1.106 Favars

Weiler Favars, Canton Laissac, 28 Kilom. östlich von Rhodez, Dép. Aveyron, Frankreich.

1844, Okt. 21, zwischen $6\frac{1}{2}$ und 7 Uhr Morgens.

Nach heftiger Detonation, die von einem eigentümlichen Getöse gefolgt war und in mehr als 48 Kilom. Entfernung gehört wurde, fand man nach einigem Suchen in einem frischen Loch einen Stein von 1 K. 50, der beim Reiben Schwefelgeruch verbreitete und auf den Magnet wirkte. Er bildete eine unregelmäßige, aber doch erkennbare vierseitige abgestumpfte Pyramide. Bruchstücke sind in Paris, Mus. Hist. nat., sowie bei v. Reichenbach und Shepard.

Spezifisches Gewicht: 3,55 Boisse.

Über den Stein ist sonst nichts bekannt geworden; doch soll in Boisse Recherchen eine Notiz darüber enthalten sein.

Literatur: l'Instit. 1844, No. 570.

1.107 Monte Milone

Dorf Monte Milone, am Fluss Potenza, 8 ital. Meil. von Macerata, Mark Ancona, Italien.

1846, Mai 8, $9\frac{1}{4}$ Uhr Vormittags.

Ohne dass eine Feuerkugel bemerkt wurde, fielen nach heftiger Detonation wie es scheint viele Steine, von welchen fünf im Gewicht von 3 K. und abwärts gefunden wurden; einer wurde in kleine Stücke zerschlagen. Die Hauptmassen sind wahrscheinlich in italienischen Sammlungen. Bruchstücke sind in Bologna, Pisa (341,7 Gr.), Florenz, Rom, M. L. Med. Spada (ca. $\frac{1}{2}$ K.), London (11,18 Gr.), Wien (3,28 Gr.), sowie bei de Luynes in Dampierre (20,4 Gr.), Greg (13,5 Gr.), v. Reichenbach, Shepard und Nevill.

Die Rinde ist schwarz, das Innere feinkörnig und halb kristallinisch, aschgrau, fast weißlich, mit kleinen metallischen Punkten und Adern. Das Ganze hat Ähnlichkeit mit den Steinen von Kleinwenden (1843).

Literatur: l'Instit. 1846, Okt. 7, No. 666.

1.108 Schönenberg

Schönenberg im Mindelthal, Prov. Schwaben, Bayern.

1846, Dezember 25, 2 Uhr Nachmittags.

Man vernahm wenigstens in einen Umkreis von 8 Stunden Durchmesser ein donnerähnliches Rollen. In Biberach wurde man durch eine Explosion erschreckt, gleich der von einer Kanone oder einem zusammenstürzenden Holzhaufen hervorgebracht, so dass vielfach die Fenster klirrten. Darauf folgte ein Getöse wie von Trommeln und Pauken und endete mit einem langgezogenen Sausen und Klingen. Dabei sahen Bewohner von Schönenberg einen Stein fallen, der zwei Fuß tief in den gefrorenen Lehmboden einschlug und Schwefelgeruch verbreitete. Dabei hellte sich der vorher bedeckte Himmel auf, indem zuerst ein wolkenfreier Streif in der mutmaßlichen Richtung! des Meteors entstand. Wahrscheinlich sind noch mehr Steine gefallen, aber nicht gefunden worden.

Der aufgenommene Stein hat die Gestalt einer sehr unregelmäßigen Pyramide und wiegt 8 K. 015. Er wurde für 500 Gulden für die Sammlung in München gekauft; es darf nichts davon abgetrennt werden.

Die Oberfläche ist uneben und mit einer schwarzen Rinde bedeckt. Das Innere, das an den hervorragendsten Ecken beim Ausgraben durch kleine Verletzungen aufgeschlossen wurde, hat Ähnlichkeit mit einem feinkörnigen Dolomit mit einzelnen Metallflitterchen. Auch die Rinde enthält einzelne Körner und eine größere Anzahl von Streifen oder Schnüren von silberweißem, weichem, leicht rostendem Nickeleisen, die $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll voneinander entfernt sind und sich zum Teil kreuzen und gabeln. Die Hauptmasse ist leicht mit den Fingern zu zerbröckeln und zu Sand zu zerreiben und wirkt auf die Magnetnadel. Man unterscheidet einen weißen feinkörnigen Bestandteil, einen gelblichen und einen grünlichen. Schwefeleisen tritt in einzelnen kleinen Körnchen auf, ebenso ist silberglänzendes Nickeleisen in gefransten Blättchen gleichmäßig eingesprengt. Von Augit und Labrador ist nichts zu entdecken.

Die Annahme Schafhäutls, der Stein sei weich niedergefallen, weil er Eindrücke habe, ist durchaus unhaltbar und irrig; ebenso die Hypothesen, die er bei dieser Gelegenheit über die Bildung der Meteoriten aufstellt.

Solange der Stein von Schönenberg nicht genauer untersucht, durchschnitten und analysiert wird, ist es ein für die Wissenschaft nur entdeckter, nicht gehobener Schatz.

Literatur: Schafhäutl Münchn. Gel. Anz. 24, 1847. 564.

1.109 Linn County

Linn County (Hartford), Iowa, Nord-Amerika.

1847, Febr. 25, 2 Uhr 50 Min. Nachmittags.

In der Richtung, woher die 40 Meil. im Umkreis hörbare Detonation kam, sah man Rauch; es fielen mehre Steine, welche zum Teil gleich nach dem Fall gefunden wurden; doch zerbrach der größte

Teil in kleine Stückchen, die verloren gingen. Shepard erhielt einen Stein von etwa 10 K., der durch seine höchst regelmäßige prismatische Gestalt ausgezeichnet war; er war beim Fallen in drei Stücke zerbrochen, die aber zusammenpassten. Colonel Abert (Thopograph. Bureau) in Washington erhielt ein Stück von über 1 K. Jetzt besitzt Shepard die Hauptmasse (über 19 K.). Kleinere Bruchstücke sind in Edinburgh (439,4 Gr.), Berlin (311,708 Gr.), Wien (236,255 Gr.), London (186,55 Gr.), Göttingen (50,96 Gr.), Hudson und Calcutta, sowie in den Privatsammlungen von Greg (202 Gr.), v. Reichenbach, Nevill und Auerbach (9 Gr.).

Die schwarze Rinde ist matt, ziemlich dick, vom Stein scharf abgegrenzt und durch Sprünge in vieleckige Flächen geteilt.

Das Innere ist einförmig perlgrau mit kleinen Rostflecken. Nickeleisen tritt in vielen hellglänzenden Körnchen auf, Schwefeleisen ist weniger zahlreich eingesprengt. Sonst scheint die Grundmasse nur eine Mineralspezies zu enthalten, nach Shepard den Howardit.

v. Reichenbach untersuchte ein eckiges hellgraues Korn mikroskopisch.

Shepard analysierte den Stein und fand:

Howardit,	Nickeleisen,	Magnetkies
83%.	10,44%.	5%.

und Spuren von Olivinoid und Anorthit.

Den Howardit fand er zusammengesetzt aus:

SiO_3.	FeO.	MgO.	FeS.	KO, NaO.	CaO, NiO.
60,13.	23,50.	11,20.	4,66.	0,30.	Spur.

und berechnet dafür die Formel $FeOSiO_3 + MgOSiO_3$. Das Nickeleisen zerlegte er in Fe 86. Ni 14.

An einem Stein von etwa 10 K., der vor dem Auffinden lange im Boden gelegen hatte, schwitzten an einer Stelle, wenn er feuchter Luft ausgesetzt wurde, Tröpfchen von Eisenchlorid aus, während der übrige Teil davon ganz frei blieb.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 288. 429. (2) 6, 251. 280. (2) 11, 38. (2) 15, 6. Poggend. Ann. 111, 368.

1.110 Dharwar

Dharwar, Dorf Negloor einige engl. Meilen von der Vereinigung der Flüsse Wurda und Toombooda, Ostindien.

1848, Febr. 15, 1 Uhr Mittags.

Es wurde der Fall eines Steines beobachtet, der 2 K. wog, in Stücke zerbrach und jetzt im Museum der geographischen Gesellschaft zu Bombay ist.

Spezifisches Gewicht: 3,512 Giraud.

Die Rinde ist schwarz und glänzend, die Grundmasse sandsteinartig und mit Metallblättchen von Stecknadelkopfgroße durchsäet.

Die Analyse von Giraud ist sehr mangelhaft; sie ergab:

Erdige Teile	58,3.
Eisen	22,18.
Nickel	6,76.
Schwefel	2,5.
	89,74.

Literatur: Edinb. N. Phil. Journ. 1849, Juli, No. 93. 47, p. 53.

1.111 Castine

Castine, Maine, Nord-Amerika.

1848, Mai 20, $4\frac{1}{4}$ Uhr Morgens.

Ohne dass eine eigentliche Feuerkugel bemerkt wurde, fiel nach heftiger Detonation wie es scheint nur ein kleiner etwas keilförmiger Stein von etwa 42,5 Gr. Es soll vorher von Manchen ein Lichtschein bemerkt worden sein. Fast den ganzen Stein besitzt das Bowdoin-College in Maine, ein kleines Bruchstück Shepard, der ihn auch beschrieb.

Spezifisches Gewicht: 3,456 Shepard.

Die Oberfläche ist eben, teils auch unregelmäßig oder leicht wellenförmig. Die Rinde ist schwarz. Das Innere des Steines ist ähnlich Poltawa (unbekannte Fallzeit), aber heller, ohne Rostflecken und mit mehr Perlmutterglanz. Nickeleisen ist in kleinen sehr glänzend

silberweißen Punkten eingesprengt; feine schwarze Punkte geben vor dem Lötrohr Chromreaktion; auch Magnetkies tritt in kleinen Punkten auf, aber sparsamer, wie Eisen.

Mit dem Magnet lassen sich 11,22%, ausziehen, bestehend aus

Eisen und	Nickel.
85,3.	14,7.

Die erdigen Bestandteile hält Shepard für Howardit, ein Trisilikat von Magnesia und Eisenoxydul.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 6, 281.

1.112 Marmande

Marmande, Dép. Aveyron, Frankreich.

1848, Juli 4.

Weder über das Ereignis, noch über die Steine, die reich gefallen sein sollen, ist das Geringste bekannt geworden. Bruchstücke sind im britischen Museum (6,37 Gr.) und bei Greg.

1.113 Schie

Schie, Amt Akershuus, Norwegen (der Name Dalsplads ist ganz falsch; der Finder des Steins hieß Ole Brynoldsen Dalsplads).

1848, Dez. 27, Abends.

Zwei Tage nach einer starken Lichtentwicklung und Detonation wurde auf dem Eis des nahen Flusses der Stein $\frac{1}{2}''$ tief im Eis gefunden. Nach den Eindrücken im Eis kam er aus SO. und hüpfte auf dem Eis fort, bis er liegen blieb. Er hatte die Größe eines kleinen Kinderkopfs und wog 850 Gr. Die Universität in Christiania besitzt die Hauptmasse; außerdem sind Bruchstücke in Wien (35 Gr.), London (4 Gr.) und bei v. Reichenbach in Wien.

Die Oberfläche zeigt warzenförmige Erhöhungen und Vertiefungen; die Rinde ist braunschwarz, etwas glasartig und 1mm dick.

Innen auf frischem Bruch ist er grauweiß, körnig, von einzelnen rostfarbenen Adern durchzogen. Überall zeigen sich kleine metallglänzende Körnchen, die an der Luft anlaufen. Er enthält sichtlich verschiedene Mineraliengemenge.

Analyse von Ditten:

Magnet. Tl.	
Fe	84,20.
Ni	14,42.
FeS	0,49.

sowie Silikate u. Spuren von Co, Mn, Cu, Sn.

Mit HCl zersetzbar.	
SiO_3	37,80.
MgO	31,68.
CaO	3,08.
FeO	27,44.

u. Einfach-Schwefeleisen.

Nicht zersetzbar.	
SiO_3	57,10.
MgO	19,46.
CaO	1,47.
Al_2O_3	5,62.
Fe_2O_3	14,72.

u. Spuren von Chromeisen u. Zinnstein.

Im Ganzen.	
Nickeleisen	8,22.
FeS	4,32.
Olivin	49,00.
Magnesia-Eisen-Thonerdesilikat	38,20.
Chromeisen, Zinnstein	0,26.

Die Abwesenheit von C, P, As und FeS_2 wurde nachgewiesen.

Literatur: Ditten Journ. pract. Chem. 64, 122. Poggend. Ann. 96, 341.

1.114 Cabarras County

Cabarras County, unweit Charlottetown, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

1849, Okt. 31.

Ohne dass eine Wolke bemerkt wurde, hörte man weithin eine starke Detonation und darauf ein donnerartiges, rollendes Getöse. Auch ein Feuerschein, kein eigentliches Meteor wurde dabei von Einigen gesehen. Ein Stein von 10 K. fiel nieder, traf einen auf der Erde liegenden Fichtenstamm und lag 10 Zoll unter dessen Oberfläche. Andere Bäume waren nicht beschädigt, obgleich es gelautet, als wenn viele kleine Körper gefallen und heiße Steine in Wasser geworfen worden wären. Der aufgefundene Stein bildete eine niedere unregelmäßige, vierseitige, abgestumpfte Pyramide mit abgerundeten Kanten und wellenförmiger Oberfläche. Die größten Bruchstücke besitzt Shepard (6 K. 634), Kleinere London (456,75 Gr.), Berlin (133,946 Gr.), Wien (58,516 Gr.), Göttingen (42,1 Gr.), Hudson und Zürich (6 Gr.), sowie die Privatsammlungen von Gres (82,2 Gr.), v. Reichenbach, Nevill und Auerbach (16 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,60-3,66 Shepard.

Die Rinde ist dünn, schwarz und sehr zusammenhängend; die Farbe der Grundmasse ist dunkelblaugrau mit feinen Rostflecken; sie ist körnig und enthält abgerundete Körnerkristalle eines helleren Minerals, das dem Ganzen ein porphyrartiges Ansehen gibt.

Nach der Analyse von Shepard besteht der Stein aus:

SiO_3.	FeO.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	Fe. Ni. Cr.	FeS.	K. Na. Verl.
56,168.	18,108.	10,406.	1,797.	Spur.	6,320.	3,807.	3,394.

Am verwandtesten scheint der Stein mit Tabor zu sein.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 9, 143. 10, 127.

1.115 Shalka

Shalka in Bancoorah (Sulker bei Bissempore), Bengalen, Ostindien.

1850, Nov. 30, 3 Stunden vor Sonnenaufgang.

Unter nicht besonders heftigem Getöse fiel ein großer Stein, der dabei in viele Stücke zerbarst. Die Hauptmasse ist in Calcutta, viel wurde von den Eingeborenen verschleppt. Ein großes Stück ist auch in London (fast 3 K.), kleinere in Wien (199,062 Gr.) und Berlin (4,664 Gr.) und in den Privatsammlungen von Greg (134 Gr.), Shepard, v. Reichenbach und Auerbach (5 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,412 Haidinger,
3,66 Piddington.

Die Rinde ist schwärzlichbraun, matt, sehr dünn; nur stellenweise zeigen sich unregelmäßige metallische Partien, die etwas mehr glänzen. Das Innere ist bimssteinartig oder perlsteinartig, zum Teil weißlich, feinkörnig, zum Teil aschgrau kristallinisch in grobkörniger Zusammensetzung von Individuen bis zu 2 Linien. Das Ganze sieht durch die größeren und kleineren sandartig zusammengeworfenen Partien breccienartig aus. Einzelne Körner sind leicht trennbar, und die größeren Individuen zeigen ziemlich deutliche Teilungsflächen besonders nach einer Richtung. In der aschgrauen Masse liegen kleinere schwarze Körner bis zu Hirsekorngröße von Chromerz, selten selbst in ziemlich deutlichen Oktaedern, aber wie das graue Mineral ungemein mürbe und zerbrechlich, so dass es sich zwischen den Fingern zerreiben lässt.

Analysen liegen vor von Piddington 1. und v. Hauer 2.

	SiO_3.	Fe_2O_3.	FeO.	MgO.	CaO.	Al_2O_3.	Cr_2O_3.	S.	HO.	As.
1.	68,6.	26,8.	-,-.	-,-.	-,-.	0,5.	2.	0,1.	0,12.	Sp.
2.	57,66.	-,-.	20,65.	19,00.	1,53.	Spur.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.

1. ist jedenfalls mangelhaft. Bei 2. wurden die schwarzen Körner möglichst aus der Masse abgesondert.

Haidinger schlägt für das eigentümliche Mineral, das die Hauptmasse des Steins ausmacht, den Namen Piddingtonit vor. G. Rose nennt diesen kleinkörnigen eisenreichen Olivin Chassignit.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 251.

1.116 Gütersloh

Gütersloh bei Minden in Westphalen, Preußen.

1851, April 17, 8 Uhr Abends.

Eine sehr helle Feuerkugel mit ebensolchem Schweif zog von O. nach SW. und zerstob in viele kleine leuchtende Funken. Etwa 2 Minuten darauf folgten die Schallerscheinungen, die 8 bis 10 Sekunden währten. Es fielen wenigstens zwei Steine, von welchen der erste die Gestalt einer etwas schiefen, abgestumpften vierseitigen Pyramide hatte und jetzt fast ganz in Berlin ist (900,673 Gr.). Fast ein Jahr später wurde noch ein zweiter Stein von etwa 117 Gr. gefunden, der aber durch die Oxydation des Eisens schon sehr verändert war. Er scheint in London zu sein (117,26 Gr.). Kleinere Bruchstücke sind in Wien (87,5 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Greg und Shepard.

Die Rinde ist schwarz und glanzlos; die eine Seite des Steins ist etwas rundlich und fast glatt, die anderen Flächen haben rundliche Vertiefungen. Auf dem Bruch ist der Stein licht graulichweiß und aschgrau; beide Farben sind scharf getrennt. Die ganze Masse ist matt mit kleinen kugeligen Partien; Eisen tritt in sehr feinen Körnern, aber auch bis zu Stecknadelkopfgroße auf.

Literatur: Dove u. G. Rose Poggend. Ann. 83, 465. 87, 500.

1.117 Nulles und Vilabella

Zwischen Nulles und Vilabella, 16 Lieues SW. von Barcelona, 4 Lieues von Tarragona in Katalonien, Spanien.

1851, Nov. 5, $5\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Das Feuermeteor wurde in der ganzen Provinz gesehen; es erschien in O., wuchs zusehends an Größe, nahm seine Richtung nach SW. und zog hinter sich einen leuchtenden Schweif nach, der sich dann in eine Art von Nebel verwandelte und nach etwa 20 Minuten verschwand. Beim Verschwinden der Feuerkugel wurde ein entsetzliches Getöse gehört, das etwa 40 Sekunden währte. Dann fielen

viele Steine zwischen Valls und Tarragona; die Hauptmasse, etwa 10 K., fiel bei Nulles, zahllose Bruchstücke aber bei den Dörfern Vilabella und Brafim im Gewicht von $\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ K. Der Hauptstein, den Balcells in der Gestalt einer rohen Pfeilspitze abbildet, wurde nach einiger Zeit noch heiß aufgenommen. Er wurde nach Madrid an den Hof geschickt. Ein zweiter bei Vilabella gefundener, 690 Gr. schwerer Stein wird von Balcells mit einer gewölbt pyramidalen und zugespitzten Fläche und einer fast flachen Basis abgebildet. Es scheinen nur sehr wenige Bruchstücke in andere größere Sammlungen gekommen zu sein: Barcelona Industrieschule, London (4,615), Manchester, Greg.

Spezifisches Gewicht: 3,818 Balcells.

Die Rinde ist schwärzlich, das Innere bläulichgrau, körnig, mit kleinen glänzenden Punkten, die an einigen Stellen dendritisch geordnet erscheinen.

Nach der Analyse von Balcells besteht die Masse aus:

1. Magnet. Teil: 24,72%.

Eisen	22,50.
Nickel	1,43.
Unlöslich	0,97.

2. Nicht magnetisch.

a. In Säuren zersetzt: 28,77%. 3RO, SiO_3.

Kieselsäure	10,00.
Magnesia	9,67.
Eisenoxydul	6,45.
Thonerde	0,31.
Einfachschwefeleisen	2,34.

b. Unzersetzbar: 44,72%. 3RO, $2SiO_3$.

Kieselsäure	26,43.
Magnesia	9,80.
Eisenoxydul	7,10.
Thonerde	0,53.
Chromeisen	0,59.

Balcells will auch Spuren von Arsen gefunden haben.

Literatur: Balcells Lithologia meteorica. Barcellona 1854. Die Abb. sind schlecht, der Text ein Auszug hauptsächlich aus Chladni, das Ganze nicht wissenschaftlich. Greg Phil. Mag. Suppl. Jan. 1863.

1.118 Yatoor

Yatoor bei Nellore, Ostindien.

1852, Jan. 23, $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Durch die Detonation aufgeschreckt waren Mehre Augenzeugen des Falles. Ein Stückchen des Steins wurde sogleich mitgenommen, die Hauptmasse erst am folgenden Morgen ausgegraben. Er wog über 13 K. Der größte Teil ist in Madras, kleine Bruchstücke in Wien und bei Greg.

Die Rinde ist schwarz, der Stein weiß. Genaueres wurde noch nicht darüber bekannt.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 44, 73.

1.119 Mezö-Madaras

Mezö-Madaras (Weiler Fekete und Teich Istentó), Siebenbürgen.

1852, Sept. 4, zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags.

Bei wolkenlosem Himmel und hellem Sonnenschein wurde an vielen Stellen eine von SW. nach NO. ziehende Feuerkugel wahrgenommen. Dann folgte ein eigentümliches Getöse bis zur Stärke der heftigsten Erschütterungen. Viele mit Heumachen beschäftigte Arbeiter sahen darauf zahlreiche Steine fallen, doch suchten sie erst nach mehreren Stunden nach denselben; einige wurden erst nach Wochen und Monaten gefunden. Sie zerstreuten sich auf einer Ellipse von SW. nach NO. Wenigstens ein Stein fiel in den Istentó; überhaupt scheint nicht $\frac{1}{4}$ aller gefallenen Steine gefunden worden zu sein und sind wohl 50 K. gefallen. Der größte wog fast 10 K.; er kam mitanderen nach Wien(12 K. 671,356). Außerdem sind Steine und Bruchstücke in Berlin (2 K. 764), London (691 Gr.), Altenburg (150 Gr.), Grätz (143 Gr.), Kopenhagen (129 Gr.), Göttingen (52,49 Gr.), Stockholm (34 Gr.), Uppsala 17,4 Gr.), Heidelberg, Calcutta und

in den Privatsammlungen von Auerbach in Moskau (299 Gr., 2 St.), Erzh. Stephan auf Schaumburg (245 Gr., ganz. St.), v. Reichenbach, Shepard (148 Gr.), Neumann in Prag (76 Gr.), Greg (50 Gr.), Ferber in Gera (41,5 Gr.), v. Baumhauer in Amsterdam, Zeidler in Prag, Nevill in London.

Spezifisches Gewicht: 3,5 Knöpfler.

Die Rinde ist schwarz, das Innere grau mit schmutzigweißen Flecken; auch sind viele weißliche und gelbe Metallpunkte deutlich sichtbar. Auf dem natürlichen Bruch erscheinen unzählige weißliche Kügelchen, die auf dem dunkelbraunen Grund weißgrau und kreisförmig scharf abgegrenzt sind. Sie erscheinen als eine Zusammensetzung von mannichfaltigen weißen, schwarzen, grünlichen und graulichen, metallischglänzenden und erdig matten Körperchen.

Wöhler und Atkinson haben den Stein analysiert: Ein Hauptbestandteil ist 18% Eisen mit 1,45% Nickel und 0,05% Kobalt; auch Phosphor in Spuren wurde nachgewiesen. In noch mehr wechselnder Menge tritt Einfachschwefeleisen auf, das auch mit bloßen Augen da und dort zu erkennen ist. 0,25% Grafit wird nach dem Auskochen des Steins mit Salzsäure in glänzenden Blättchen sichtbar. Die dunkle Grundmasse scheint aus durch Säure zersetzbaren Silikaten 1. zu bestehen, die darinsitzenden rundlichen Partien aber hauptsächlich aus unzersetzbaren 2.

	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	NaO.	KO.	SiO_3.	FeO.	Grafit.
1.	37,46.	5,08.	1,70.	3,44.	0,30.	51,84.	-,-.	-,-.
2.	15,29.	1,85.	3,05.	1,91.	1,13.	60,70.	15,25.	0,82.

Chromoxyd wurde nicht gewogen.

Literatur: Partsch (Knöpfler) Wien. Akad. Ber. 11, 674. Wöhler ebd. 17, 284.

1.120 Borkút

Borkút an der schwarzen Theiss, Marmaroscher Komitat, Ungarn.

1852, Oktober 13, 3 Uhr Nachmittags.

Während eines feinen Regens fiel nach heftiger Detonation ein Stein, der noch heiß aufgefunden wurde und etwa 6 K. wog. Er war in einige Stücke zerbrochen; das größte wog etwas über 4 K. Dieses hat Major K. Pöschl in Raab erhalten. Außerdem finden sich Bruchstücke in Wien (154,221 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht: 5,242 Leydolt.

Der Stein hatte die Gestalt einer etwas verschobenen vierseitigen Pyramide, war außen zum Teil schwarz und glänzend, zum Teil dunkelgrau ins Schwarze gehend, sehr dünn, mit vielen blasenartigen Vertiefungen.

In der sehr feinkörnigen grauen, leicht zu zerbröckelnden Grundmasse sind runde oder ovale, selten unregelmäßige Kugeln eingeschlossen, die sich leicht auslösen lassen; sie haben bis zu 1 Linie Durchmesser und eine mehr oder weniger raue Oberfläche; ihre Farbe ist olivengrün bis dunkelgrün und braun, ihre Härte meist = 6; die meisten sind ganz dicht, einige innen hohl. Außer metallischem Eisen sind zweierlei metallische Körper darin enthalten: ein gelber, den Leydolt für Kupfer- oder Eisenkies hält, und ein tombakbrauner, wahrscheinlich Magnetkies. Diese Metallkörper finden sich auch in den Kugeleinschlüssen.

Nach der Analyse von Nurisany lassen sich 18,26% mit dem Magnete ausziehen 1. Von 100 Teilen des nicht magnetischen Teils werden 51,54% mit Salzsäure zersetzt 2., 48,46% nicht 3.

	Fe.	Ni,	Co.	Cu, Sn.	S.	P.	Sa.
1.	85,14.		10,06.	0,40.	4,19.	0,18.	99,97.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe.	O.[19]	Ni, Mn.	CaO.	MgO.	KO.	NaO.	S.	.[20]
2.	30,77.	2,62.	27,29.	4,05.	1,51.	1,02.	30,93.	0,43.	1,08.	0,30.	-,-.

	SiO_3.	Al_2O_3.	Fe.	FeO.	Ni, Mn.	CaO.	MgO.	KO.	NaO.	S.	.[21]
3.	56,37.	4,13.	-,-.	11,89.	-,-.	3,84.	17,39.	1,12.	3,66.	-,-.	1,60.

Leydolt berechnet daraus für 2. 0,82 Einfachschwefeleisen, 13,09 Nickeleisen und im Wesentlichen Olivin; für 3. außer Chromeisen etwa 35% Oligoklas und 65% Augit.

[19] O aus dem Verlust bestimmt.
[20] Chromeisenstein.
[21] Chromeisenstein.

Literatur: Leydolt Wien. Akad. Ber. 20, 398. (m. Abb.)

1.121 Busti, Goruckpore

Busti, Goruckpore, Ostindien.

1852, Dezember 2.

Entweder ein neu bekannt gewordener Meteoritenfall oder eine Verwechselung mit einem anderen durch unrichtiges Datum. Er soll ein neues Mineral, ein Mehrfachschwefelcalcium enthalten, welches Oldhamit genannt wurde. Die Bestätigung ist abzuwarten. Ein Stück scheint in London zu sein.

Gedruckt wurde dieses Falles noch nirgends Erwähnung getan.

1.122 Girgenti

Girgenti, Sizilien.

1853, Febr. 10, 1 Uhr Nachmittags.

Der Stein wog 3-4 K. Die Hauptmasse in der Größe einer Mannsfaust ist im Besitz des Prof. Gemmellaro in Catania. Durch Greg, der auch ein Stückchen (9,2 Gr.) besitzt, wurde der Stein außerhalb Sizilien bekannt. Andere kleine Bruchstücke sind in Wien (17,5 Gr.), London (7,02 Gr.), sowie bei v. Reichenbach, Shepard und Nevill.

Es ist ein dichter, feinkörniger Stein, der sehr feine silberweiße Eisenteilchen enthält.

Literatur: Gemmellaro soll in einem sizilischen wissenschaftlichen Journal den Stein beschrieben haben. Greg Phil. Mag. Suppl. Jan. 1863.

1.123 Segowlee

Segowlee (auch Soojoulee), Bengalen, Ostindien.

1853, März 6, Mittags.

Das Niederfallen von Steinen wurde beobachtet, ohne dass durch ein Meteor oder besondere Detonationserscheinungen darauf aufmerksam gemacht worden wäre. Einige englische Meilen davon hatte man an verschiedenen Orten ein eigentümliches rollendes,

aber dem Donner ganz unähnliches Getöse gehört; der Himmel war dabei wolkenlos und die Sonne schien in vollem Glanze. Im Bereich 1 engl. [] Meile wurden nach und nach etwa 30 Steine gesammelt; die meisten wogen $\frac{1}{4}$-2 K., einer über 7 K.; alle hatten eine ziemlich pyramidale Gestalt.

Die meisten Steine sind in Calcutta (6 K. 173, der größte 5 K. 436) und Wien (1 K. 150, der größte 1 K. 032). Von dem Stein des brit. Museums in London ist es sehr zweifelhaft, ob er von dieser Lokalität stammt, jedenfalls stimmt sein Aussehen nicht mit Segowlee in Wien. Außerdem besitzen noch Shepard und v. Reichenbach Bruchstücke.

Spezifisches Gewicht: 3,425 Haidinger.

Die Rinde ist sehr dünn, dunkelrötlichbraun, größtenteils matt, nur stellenweise auf ebnen Teilen und an abgerundeten Kanten dunkler und etwas glänzend. Das Innere kommt der Farbe nach Mainz sehr nahe, ist durch und durch braun, sehr fest, Härte etwa 6, und schließt kugelige oder eckige, hellere und dunklere Teile von verschiedener Härte ein, sowie feine Körnchen, selten größere Körner von metallischem Eisen und Magnetkies. Dazu ist die Masse noch von zahlreichen Trennungen durchzogen, die mehr den Charakter von Ablösungen haben, welche fester zusammenhängende Teile wie Knoten umschließen.

Der Stein im britischen Museum, der von Segowlee sein soll, ist weiß und dem von Bishopville (1843) sehr ähnlich.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 754. Daselbst auch die Abbildung eines Steins mit Betrachtungen über die Richtung des Falles.

1.124 Turuma

Turuma (Duruma), Wanikaland, nach dem Münchener Katalog etwa zwei Tagreisen westlich von Mombas in Ostafrika.

1853 (März 6 ?).

In der Münchener Sammlung befindet sich ein Stück eines Steines von 577 Gr. mit schwarzer Rinde und auf der Bruchfläche graulich mit bräunlichen, rostfarbenen Flecken. Ein kleines Stückchen besitzt

auch Gres. Dr. Barth von Calw, der den Stein nach München schenkte, gibt über denselben folgende Auskunft:

Im Jahr 1853 schrieb mir einer meiner Korrespondenten im Wanikaland in Ostafrika, unter 4° südl. Br., es sei im Turuam-Gebiet unter einem starken Donnerwetter ein Stein vom Himmel gefallen; Hirtenknaben, die in der Nähe weideten, hätten ihn fallen sehen und aufgehoben. Die Missionare hätten alsbald ihre Leute hingeschickt, damit sie den Stein sähen und wegen der Erwerbung desselben unterhandelten. Mittlerweile hatten die in der Nachbarschaft vorhandenen Wanikas den Stein, weil er ja vom Himmel gefallen, sogleich als einen Gott betrachtet, mit Oel gesalbte, bekleidet, mit Glasperlen verziert und einen schuppenartigen Tempel darüber gebaut, um ihn daselbst göttlich zu verehren. Nicht einmal sehen durften ihn die Abgesandten der Missionare. Ich gab unverzüglich meinem Korrespondenten den Auftrag, er solle suchen, den Stein um jeden Preis an sich zu bringen und ihn mir schicken. Aber der Auftrag kam zu spät. Die Wanikas waren natürlich entschlossen, diese Bätylie, die sie als ihren Schutzgott betrachteten, um keinen Preis aus den Händen zu lassen. Auch der Gouverneur von Mombas, an den sich die Missionare wandten, vermochte in dieser Hinsicht nichts über den Aberglauben des Volks. Die Ältesten der Stadt Kaya, eine Tagreise von dem heiligen Platz, die über den Schutz des Heiligtums zu disponieren hatten, wollten von keinem Anerbieten etwas hören. Erst drei Jahre später, als das wilde Wandervolk der Masai über die Wanikas herfiel, ihre Dörfer ausplünderte und verbrannte, und eine Menge Wanikas ums Leben brachte, gestaltete sich die Sache günstiger, das Volk sah nun ein, dass der vermeintliche Gott sie im Stich gelassen habe und sein Schutz für sie wertlos geworden sei, und hörte nun mit mehr Geneigtheit auf die neuen Anerbietungen, welche die Missionare, eingedenk meines Auftrags, machten. Eine Hungersnot kam auch dazu, um die Unterhandlungen zu erleichtern, und gegen eine schöne Anzahl von Maria-Theresien-Thalern verstünden sich endlich die Ältesten dazu, ihr Heiligtum auszuliefern.

Ein Mann wurde beauftragt, den Stein in Begleitung des Dieners der Missionare nach Mombas zu bringen, um dort die verabredete Geldsumme in Empfang zu nehmen. Die Entfernung war ziemlich weit. Unterwegs blieb der Mann in einem Dorfe über Nacht, dessen Einwohner ihn überredeten, es sei gefährlich, den Stein in die Hände der Lehrer zu geben, und er ließ sich bewegen, und brachte den Gott in den Tempel zurück. Der Diener der Missionare, dem eine Belohnung verheißen war, wenn er seinen Auftrag nach Wunsch vollzöge, ging abermals nach Turuma, und es gelang ihm, die Auslieferung zum zweiten Mal zu bewerkstelligen und das Gewächs des Himmels in die Hand des Missionars zu bringen, der es mit der nächsten sichern Gelegenheit mir zusandte. Die Bestandteile des Steines sind nach der chemischen Analyse von Kurr Eisen, Nickel, Kalk, Tonerde, Kieselsäure, Magnesia, Eisenoxyd und Wasser, welche bilden: Olivin, Kalkfeldspat, Eisenoxydhydrat und Nickeleisen.

Das Datum 1853 März 6 im Münchener Katalog stimmt genau mit dem von Segowlee (p. 85) überein; scheint aber nur irrtümlich eine Verwechslung mit diesem indischen Falle zu sein. Es wäre wichtig, wenn wirklich eine Übereinstimmung der beiden Daten nachgewiesen werden könnte, weil Segowlee und Turuma sich vollkommen ähnlich sind.

Literatur: Greg Phil. Mag. Suppl. Jan. 1863. In den Abhandl. der Münchener Akademie soll etwas über diesen Stein stehen, doch war trotz vielseitigen Nachsuchens nichts zu finden.

1.125 Linum

Linum bei Fehrbellin, Provinz Brandenburg, Preußen.

1854, Sept. 5, kurz vor 8 Uhr Morgens.

Bei klarer Luft, stillem Wetter und wolkenlosem Himmel wurde unter heftiger Detonation der Fall eines Steines beobachtet, der vier Fuß tief in den Moorgrund in schiefer Richtung von SW. nach NO. einschlug und 1 K. 730 wog. Er ist jetzt in Berlin. Andere Sammlungen scheinen gar nichts davon zu besitzen. Der Stein hat die Gestalt

einer an Kanten und Ecken ganz abgerundeten unregelmäßigen schief dreiseitigen Pyramide, deren eine Seite etwas bauchig ist.

Die Rinde ist schwarz, matt, etwas rau, schwach aufgerissen und ziemlich dick; die Innenmaße ist graulichweiß, feinkörnig mit meist feinen Körnchen von Eisen; das Ganze ist ähnlich den Steinen von Gütersloh (p. 80) und Mauerkirchen (p. 8).

Literatur: G. Rose Poggend. Ann. 94, 169.

1.126 Oesel

Insel Oesel, Gesinde Kaande, 1 M. von Piddul, deutsch-russische Provinz Livland, Russland.

1855 (Apr. 29. a. St.), Mai 11 n. St., zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags.

Der Steinfall erfolgte nach einer Detonation. Nach Göbel wogen die Bruchstücke 6 K., doch sollen mehre Steine gefallen sein, darunter einer von 28 K. Das größte Bruchstück von $3\frac{1}{2}$ K. besitzt Graf Perowski in St. Petersburg; außerdem finden sich Stücke in Dorpat (396,4 Gr.), Berlin (21,658 Gr.), Wien (20,781 Gr.), Göttingen (14 Gr.), London (8,7 Gr.) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Greg (10,3 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,668 Göbel.

Die Rinde ist $\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$mm dick, rein schwarz und schließt Eisenkörnchen ein.

Die Grundmasse ist meist heller, stellenweise dunkler blaugrau, an den helleren Stellen ziemlich fest und hart, an den dunkleren etwas bröckelig. Auf frischem Bruch erkennt man mit der Lupe viele silberweiße Körnchen von Nickeleisen, glänzende gelbe von Schwefeleisen, dann schwarze und blauschwarze, die Göbel für Gemenge von Schwefel- und Chromeisen und vielleicht Augit hält. Die kugeligen Einschlüsse sind dichter, härter und feinkörniger als die Grundmasse. Wird der magnetische Teil entfernt, so bleibt ein durch HCl zersetzbares Silikat und mindestens 2 nicht zersetzbare (Labrador und Hornblende oder Oligoklas und Augit).

Analyse von Göbel:

Magnetischer Teil. 13,07%.	
Nickeleisen	12,75.
Schwefeleisen	0,25.
Chromeisen (unlöslich)	0,04.
Chromeisen (löslich)	0,01.
Phosphoreisen u. Zinn	0,01.

Nicht magnetischer Teil.	
in HCl zersetzbar. 48,86%.	
Olivin	41,13.
Schwefeleisen	5,59.
Chromeisen	0,11.
Phosphoreisen	0,03.

nicht zersetzbar. 40,08%.	
Labrador u. Hornbl. od. Oligokl. u. Aug.	38,88.
Chromeisen (unlöslich)	0,04.
Chromeisen (löslich)	0,57.
Phosphoreisen	0,23.

Literatur: Göbel Poggend. Ann. 99, 642.

1.127 Bremervörde

Bremervörde, bei dem Dorf Gnarrenburg, Landdrostei Stade, Königreich Hannover.

1855, Mai 13, gegen 5 Uhr Nachmittags.

Bei sehr bewölktem Himmel wurde eine Detonation gehört, aber keine Feuerkugel gesehen. Der Fall eines Steins wurde beobachtet und deren 5, vielleicht mehr gefunden. Der größte, fast unversehrte ist in Göttingen (2755 Gr.), wo noch 2 Stücke (1309 und 90 Gr.) sind. Außerdem besitzen: Clausthal (Bergschule, 1048 Gr.), Wien (2 St., 347,814 Gr.), Berlin (60,309 Gr.), London (45,95 Gr.), Stockholm (13,5 Gr.) und die Privatsammlungen von Krantz in Bonn, der einen Stein von 2 $\frac{1}{2}$ K. zum Verkauf zerschlug, Ferber (Gera 130 Gr.), v. Reichenbach (Wien), Greg (Manchester 130 Gr.), Shepard (N.-Haven),

Neumann (Prag, 2 St., 14 Gr.), de Luynes (Dampierre, 8 Gr.), Auerbach (11 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,5212-3,5495 Hausmann.

Die Rinde ist pechschwarz, etwas nach braun sich neigend, sehr dünn, teils matt, teils wachsartig schimmernd.

Die Grundmasse ist undeutlich feinkörnig, eine Verbindung von dunkleren und helleren Körpern, im Ganzen perlgrau mit weißlicher Sprenkelung. Häufig ist ein graulich-, gelblich- oder grünlichweißes Mineral von versteckt blättrigem Gefüge in größeren oder kleineren Massen eingeschlossen, teils matt, teils schwach schimmernd und in dünnen Splittern durchscheinend; es hat die Härte des Apatit und tritt am häufigsten in abgerundeten Partien auf von kaum messbarer Größe bis zu einigen Linien Durchmesser; manchmal zeigen sich auch deutliche, aber nicht bestimmbare Kristalle. Mit der Lupe erkennt man andere feine Körper darin eingesprengt. In den größeren gerundeten Partien ist nicht selten ein dunklerer Kern von grauer Farbe. Selten sind kleine Körner von Olivin. Kleine schwärzliche Kügelchen lassen sich vollkommen glatt auslösen; bei Vergrößerung erscheinen sie feinsplitterig, matt dunkelgrau und nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; sie wirken nicht auf den Magnet. Das Eisen ist nickelhaltig und in kleinen Partien überall, selbst in dem weißlichen Mineral eingesprengt. In kleinen Punkten, selten grösser, tritt auch Schwefeleisen mit der Farbe von Magnetkies auf. Endlich findet sich Grafit in kleinen glänzenden Blättchen und schwarze Körnchen von Chromeisen.

Analyse von Wöhler:

Fe.	Ni.	SiO_3.	MgO.	FeO.	Al_2O_3.	NaO.	KO.	X.	C.
21,61.	1,89.	45,40.	22,40.	4,36.	2,34.	1,18.	0,37.	0,31.	0,14.

X. = Chromeisen. C. = Grafit.

und Spuren von Co, P, S, CaO und MnO.

Literatur: Wönter Poggend. Ann. 96, 626. Hausuann ebd. 98, 609.

1.128 St. Denis Westrem

St. Denis Westrem, 1 Stunde von Gent, Ostflandern, Belgien.

1855, Juni 7, $7\frac{3}{4}$, Uhr Abends.

Der Himmel war bewölkt; weder Feuerkugel noch Detonation sind bemerkt worden. Die zwei Leute, die den Stein fallen sahen und noch heiß $\frac{1}{2}$ Meter tief ausgruben, hörten vorher nur ein Gerassel wie von Wagen. Der Stein hatte die Gestalt eines wahren Bruchstücks, war bis auf eine flachere Stelle abgerundet und wog 750 Gr.

Die größere Hälfte besitzt die Sammlung der Universität in Gent, die kleinere Wien (329,22 Gr.). Göttingen (50,75 Gr.) und v. Reichenbach besitzen Bruchstücke.

Spezifisches Gewicht: 3,293 Duprez.

Der größte Teil der Rinde ist hart, schwarzbraun, eben und gleichmäßig abgerundet, nur die flachere Stelle ist höchst uneben. Das Innere ist weißgrau, braunfleckig, sehr porös, körnig und zerreiblich; Eisen und Magnetkies sind fein eingesprengt. Kleine kugelige etwas kristallinische Einschlüsse hinterlassen beim Herausfallen aus der mürben Masse einen Eindruck.

Literatur: Duprez Poggend. Ann. 99, 63. Haidinger Wien. Akad. Ber. 42, 1860, 9.

1.129 Petersburg

Petersburg, 15 engl. Meilen von Fayetteville, Lincoln County, Tennessee, Nord-Amerika.

1855, August 5, $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.

Während eines heftigen Regens oder kurz nach demselben fiel vor Augenzeugen ein einzelner Stein von unregelmäßig schief rhomboedrischer Form, der noch heiß ausgegraben wurde und etwa $1\frac{1}{2}$ K. wog. Drei Seiten waren rau, mit Höhlungen und Vertiefungen bedeckt, die anderen Seiten waren mehr abgerundet. Er wirkt auf die Magnetnadel. Shepard Scheint die Hauptmasse zu besitzen (fast 1 K.); außerdem sind Bruchstücke in Berlin (75,303 Gr.), London

(67,4 Gr.), Wien (26,25 Gr.) und den Privatsammlungen von L. Smith in Louisville, Greg (10 Gr.), v. Reichenbach und Auerbach (6 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 3,20-3,28.

Die Rinde ist pechartig glänzend, schwarz und dünn, das Innere asch- bis perlgrau, mit weißen, gelblichen und dunkeln Flecken.

Nach der Analyse von J. L. Smith besteht der Stein aus:

SiO_3.	Al_2O_3.	FeO.	CaO.	MgO.	MnO.	Fe.	Ni, P.	S.	NaO.	Sa.
49,21.	11,05.	20,41.	9,01.	8,13.	0,04.	0,50.	Sp.	0,06.	0,83.	99,23.

Doch wird diese Analyse sehr verschieden gedeutet; Smith unterschied in der Masse Augit als vorherrschenden Bestandteil, dann Olivin, Orthoklas, Nickeleisen (etwa $\frac{1}{2}$%) und ein schwarzes, glänzendes, noch nicht untersuchtes Mineral. Shepard dagegen schließt aus seinen Untersuchungen, man könne den Stein als zusammengesetzt annehmen aus

82 Anorthit,
9 Chladnit,
5 Olivin,
1 Augit,
2.5 nickelhaltiges Eisen,
0.5 Chrom- und Schwefeleisen.

v. Reichenbach bestätigt das Auftreten gediegenen Schwefels in diesem Stein.

Literatur: Smith u. Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 24, 134. (2) 31, 264. v. Reichenbach Pogg. Ann. 115, 620.

1.130 Trenzano

Nahe bei dem Dorf Trenzano, 8 ital. Meil. südwestl. von Brescia, Italien.

1856, November 12, 4 Uhr Nachmittags.

Es wurde kein Feuermeteor beobachtet, aber eine heftige Detonation mit darauffolgendem Getöse gehört. Dabei fielen drei ansehnliche Steine während eines gelinden Regens; aus welcher Richtung sie kamen, wurde nicht beobachtet; doch fielen sie unter einem Winkel von 45° nieder. Nur zwei der Steine wurden gefunden. Der größte

wog ursprünglich wohl 8 K., schlug etwa 1 Meter tief in die Erde und wurde noch warm gefunden; doch wurde er sogleich von den Findern beschädigt, auch waren beim Zerbersten Stücke ins Feld geschleudert worden und verloren gegangen.

Zwei große Stücke besitzt A. Venturi in Brescia; kleinere sind besonders in Wien (80,939 Gr.), London (73,06 Gr.), sowie bei v. Reichenbach, Greg und Shepard.

Spezifisches Gewicht: 3,81 Curioni.

Die Oberfläche ist wellig und mit einer schwarzen, 1-2mm dicken Rinde bedeckt; mit der Lupe erkennt man darin kleine weiße Körnchen. Das Innere besteht hauptsächlich aus dunkelgrauen unregelmäßigen bis vollkommen kugeligen Körnchen in einer heller grauen Grundmasse.. Nur sehr selten sind diese Kügelchen auszulösen; das größte hatte 2mm Durchmesser. Besonders beim Zerreiben mit den Fingern bemerkt man das Eisen in sehr kleinen Körnchen, sowie Magnetkies. Kleine weißliche Körnchen hält Curioni für eine Art Feldspat. Eine kohlige Substanz fand er bei der Analyse. Das Ergebnis derselben war:

Magnetischer Teil: 22,78%, =

Fe.	Ni.
91,60.	8,40.

Nicht magnetischer Teil: 77,22%.

FeS.	SiO_2.	Al_2O_3.	FeO.	CaO.	MgO.	NaO.	KO.
6,42.	41,80.	3,00.	20,12.	2,35.	21,30.	2,38.	1,98.

sowie Spuren von Kupfer und Kohle.

Danach besteht der Stein ohne Rinde aus:

Nickeleisen,	Schwefeleisen	und Eisen-Magnesia-Silikat.
22,78.	4,96.	71,88.

Nach Haidinger hat der Stein große Ähnlichkeit mit Quenggouk (1857), nach Curioni mit Juvenas (1824).

Literatur: Curioni Atti Instit. Lomb. di Scienze. Milano 1860, 1. Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 568.

1.131 Parnallee

Parnallee, 16 engl. Meilen von Madura, Ostindien.

1857, Febr. 28, um die Mittagszeit.

Unter heftiger, bis auf 40 engl. Meil. Entfernung hörbarer Detonation fielen zwei Steine, der größere von 61 K. wenige Sekunden vor dem kleineren, der fast 17 K. wog und 2-3 Meil. südlich vom ersten fiel. Beide Fälle wurden von Zeugen beobachtet. Ersterer ist größtenteils in London (58 K. 890), letzterer kam an das Western-Reserve-College in Hudson, von wo viele Stücke abgetauscht wurden. Solche finden sich außer in indischen Sammlungen (Calcutta, Rourkee, Amritsir, Lahore etc.) besonders in Wien (741,574 Gr.), Washington, Berlin, Göttingen, Turin und den Privatsammlungen von Greg (80 Gr.), v. Reichenbach und Shepard.

Spezifisches Gewicht:

3,421-3,464	Cassels,
3,3	Taylor,
3,175	Haidinger,
4,520	Einschluss von Schwefeleisen, Haidinger.

Der Stein ist sehr ähnlich Bremervörde (p. 88). Die Oberfläche zeigt die rundlichen Vertiefungen, aber einzelne derselben haben nur $\frac{1}{2}$, ja nur $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser und sind ziemlich steil vertieft. Die sehr dünne Rinde ist bräunlichschwarz, nur wenig glänzend, fast matt.

In der grau und braun gefleckten Grundmasse bemerkt man zahlreiche hellgraue, zum Teil weißliche, größtenteils runde Einschlüsse; unter der Lupe tritt aber erst die Mengung aus ungleichartigen Teilchen besonders auf polierten Flächen bis ins Kleinste hervor. Geschiebeartig liegen weißlichgraue bis $\frac{1}{4}$ Zoll große Einschlüsse neben eckigen dichten schwarzen, glanzlosen von ähnlicher Größe, und dann zeigen sich wieder metallische dichte oder ganz feinkörnige mehr eckige Massen eines Eisenkieses in dem Gemenge, die nicht auf die Magnetnadel einwirken. Auch feine Teilchen von metallischem Eisen sind vorhanden, aber in wenig beträchtlicher Menge. Zu

den merkwürdigsten Gemengteilen gehören aber hellere und dunklere, gelbe und braune, oft innen gelbe und außen dunkelbraune, stark abgerundete Einschlüsse, welche von glänzenden metallischen Ringen auf den polierten Flächen eingefasst erscheinen. Diese Einfassung besteht aus der eisenkiesartigen gelben Metallmasse; Eisen tritt nur in Spuren in der Überrundung auf, findet sich aber auch in kleinen Teilchen in den größeren Massen von Schwefeleisen. Diese mannichfaltigen Bestandteile geben dem Stein ein marmoriertes Aussehen. Cassels will deutliche Kristalle von Nickeleisen gefunden haben. Die Farbe des Pulvers ist olivengrün. Scott fand bei der qualitativen Analyse Eisen, Nickel, Spuren von Kobalt und Chrom, Schwefel, Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxyd, Magnesia und Kalk. Nach Cassels ließen sich 21,151% mit dem Magnet ausziehen. Die Analyse ergab Kieselsäure, Kalk, Natron, Kali, Eisenoxyd, Schwefeleisen, Chromoxyd, Manganoxydul, Eisen, Nickel, Kobalt, Kupfer, Schwefel und Phosphor (keine Magnesia?!). Bunsen wies darin zuerst Lithion spektralanalytisch nach.

Literatur: Cassels Sillim. Amer. Journ. (2) 32, 401. Haidinger Wien. Akad. Ber. 43, Feb. 7. 44, Juli 4.

1.132 Stauropol

Stauropol, auf der Nordseite des Kaukasus, Russland.

1857, März 24, 5 Uhr Nachmittags.

Der Augenzeuge des Ereignisses nahm auch den Stein auf. Er hatte eine unregelmäßige, flach trapezoidische Gestalt mit abgerundeten Ecken und Kanten und wog 1 K 632. Seine eine Hälfte ist jetzt in der Sammlung der Akademie zu Petersburg. Ein kleines Stück ist in Berlin (16,16 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht:

	3,479-3,708;
und ohne die metallischen Teile	3,22-3,39.
Die metallischen Teile	5,206 Abich.

Die Oberfläche ist teils glatt, teils rau, firnissartig glänzend, und treten darauf zahlreiche, größtenteils kleinkörnige stahlgraue

glänzende Bestandteile hervor; sie haben einen Durchmesser von $\frac{1}{2}$-2mm und eine Höhe von $\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$mm. In der Innenmaße, die etwas härter als die Rinde ist, sind derartige Metallteilchen häufig, seltener aber grösser als bis zu 5mm Durchmesser und von unregelmäßiger Gestalt. Die Grundmasse enthält feinere und gröbere, mehr rundliche als eckige Bestandteile in meist dunklen Farben. Der Bruch ist grobsplitterig, zum Teil selbst porphyrartig. Es lassen sich deutliche 1-2mm lange Kristalle von lauchgrünem Olivin abscheiden. Auch grünlich grauer Labrador tritt in Kristallen von 2-3mm, selbst von 8mm und einer selbst von 14mm Durchmesser auf; diese Kristalle setzen sich weniger scharf von der Grundmasse ab und sind von einem fremdartigen Aggregat rindenförmig umgeben. Eine dritte Mineralspezies tritt in kleinen weißgelben, schwachglänzenden Kristallfragmenten und in fein eingesprengten Kristallnadeln auf.

Nach der Analyse von Abich besteht der in Salzsäure

1. lösliche Teil (ohne die Metallteile) aus:

Kieselsäure	31,32.
Magnesia	34,43.
Eisenoxydul (Ni-haltig)	27,95.
Eisen	4,37.
Nickeloxydul (Cu-haltig)	0,35.
Kali	0,50.
Natron	0,50.
Schwefel	0,64.
Zinnoxid	Spur.

2. unlösliche Teil aus:

Kieselsäure	47,44.
Magnesia	21,33.
Eisenoxydul	10,72.
Thonerde	9,97.
Nickeloxydul	1,21.
Kali	3,17.
Kalk	5,10.
Verlust	1,08.

Abich berechnet daraus folgende Bestandteile:

Hyalosiderit	45,65.
Chrysolith	23,04.
Labrador	18,13.
Schwefeleisen	2,95.
Nickeleisen	10,25.
	100,00.

Doch kann diese Deutung nicht ganz richtig sein, da diese Mineralien in konzentrierter Salzsäure löslich sind.

Literatur: Abich Bull. Acad. Pétersb. 2, 439.

1.133 Heredia

Nördlich von Heredia, etwa 5 Meil. von San José, Costa Rica, Central-Amerika.

1857, April 1.

Eine Feuerkugel bewegte sich rasch durch die Luft und detonierte heftig. Mehre Steine von beträchtlicher Größe wurden gefunden. Das größte Bruchstück mit Rinde, etwa die Hälfte eines ganzen Steines, ist in Göttingen und wiegt 475 Gr. Kleine Stücke sind in Wien (14,062) und in den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Greg (1 Gr.).

Der Stein ist bedeckt mit einer dünnen schwarzen Rinde, welche sich von der Innenmaße nicht unterscheidet; diese ist grau, und scheint viel Grafit in flachen dünnen Blättchen zu enthalten. Sie ist sehr fest und enthält glänzende Kügelchen von metallischem Eisen.

Domeyko hat den Stein analysiert.

		1.	2.	Durchschnitt.
A.	Durch den Magnet ausgezogen	24,8.	27,4.	26,1.
B.	Nicht magnetisch	75,2.	72,6.	73,9.

A. Das Magnetische

Fe.	94,2.
Ni mit ziemlich viel Co.	5,7.

sowie 0,0076 (0,007-0,008) Schwefel, entsprechend 0,0012 FeS.

B. Das Nichtmagnetische.

a. durch HCl auf schließbar:

SiO_3	33,6.
FeO	30,9.
MgO	35,1.
CaO	0,1.
	99,7.

mit etwas Nickel und Manganoxyd.

b. nicht auf schließbar:

SiO_3	56,7.
Al_2O_3	3,5.
FeO	14,5.
NaO	2,3.
KO	0,1.
CaO	3,2.
MgO	19,6.
	99,9.

dazu noch 0,13 Chromeisen.

Domeyko findet a) dem Hyalosiderit nahe stehend, für b) berechnet er 18% Oligoklas und 81,9% Augit, so dass der ganze Stein bestehen würde aus:

Nickelhaltigem Eisen	26,1.
Olivin	38,1.
Oligoklas	6,4.
Augit	29,4.

wozu noch Magnetkies und eine Phosphorverbindung, ferner Chromeisenstein nicht über 0,002 des Ganzen kommen.

Die Analyse stimmt nahe mit den von Blansko (p. 56) und Château-Renard (p. 66).

Literatur: Harris Dissertat. on Meteorites. p. 99. Domeyko Annales de la Univ. de Chile 1859, 325. v. Reichenbach führt in seinem Verzeichnis noch Costa Rica als zweite, besondere Lokalität auf, doch ist über dieselbe nichts bekannt.

1.134 Kaba

Kaba, südwestlich von Debreczin, Ungarn.

1857, April 15, zwischen 10 und 11 Uhr Abends.

Es wurde bei heiterem Himmel eine Feuerkugel gesehen und eine starke Detonation sehr verschieden von dem Donner gehört. Erst am folgenden Morgen fand sich der Stein in die harte Straße so tief eingekeilt, dass die Oberfläche des Steines mit der des Bodens gleich lag. Erst am Abend wurde er ausgegraben. Er war noch unverletzt und wog fast 4 K. Doch wurden einige Stücke abgeschlagen, so dass er jetzt, wie er im Museum des reformierten Collegiums zu Debreczin ist, 2 K. 940 wiegt. Kleine Bruchstücke sind in Wien (39,375 Gr.), Göttingen (3 Gr.) und den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Greg.

Der Meteorit hat eine obere gewölbte, fast konische und eine untere jochförmige Oberfläche, bei welcher der eine Abfall steiler ist, als der andere. Die Rinde der konvexen Oberfläche ist bräunlich schwarz, glanzlos, und von der konischen Spitze als Mittelpunkt laufen strahlenförmig gegen die Seitenflächen und Seitenkanten schlängelnde, aber nicht kontinuierliche Furchen und Erhabenheiten. Auf der unteren Fläche dagegen ist die Rinde in der mittleren Gegend feinkörnig durch die überdeckten größeren und kleineren Kügelchen der inneren Masse; sonst ist sie reinschwarz, matt, glanzlos, nur an zwei Stellen porös und schlackig, hie und da verglast und an einer Stelle mit deutlichem Pechglanz.

In der dunkelgrauen dichten Innenmaße sieht man sehr zahlreiche kleinere und größere konische Punkte und Flecken, deren einige sogar bohnengroß sind, wodurch die Masse ein porphyrartiges Aussehen bekommt. Endlich befinden sich in der Grundmasse unzählige kleinere und größere hirse- bis pfefferkorngroße schwarze Kügelchen, einige konzentrisch-schalig, die sich aus der Grundmasse ziemlich leicht auslösen lassen, wo dann ein entsprechend rundes Grübchen bleibt. Aus ihrem Pulver lassen sich mit dem Magnet sehr kleine Teilchen von Eisen ausziehen, doch sieht man darin keine glänzenden Metallkörner; letztere bemerkt man überhaupt im Inneren viel weniger, als auf der konvexen Oberfläche. Die Kügelchen zeigen unter dem Mikroskop im Inneren einen hohlen Raum

und bestehen aus einem farblosen, sehr kristallinischen und einem schwarzen Mineral.

Nach der Analyse von Wöhler besteht der erdige dunkelgraue Teil des Steines aus:

Kohle	0,58.
Eisen	2,88.
Nickel	1,37.
Kupfer	0,01.
Chromeisenstein	0,89.
Magnetkies (FeS)	3,55.
Eisenoxydul	26,20.
Magnesia	22,39.
Thonerde	5,38.
Kalk	0,66.
Kali (und Natron?)	0,30.
Manganoxydul	0,05.
Kieselsäure	34,24.
Kobalt, Phosphor und unbekannte Materie	in unbestimmb. Menge.
	98,50.

Obgleich Wöhler in der unbekannten Materie nach ihrem Verhalten sogleich eine organische Verbindung, einen Kohlenwasserstoff vermutete, so wies er später doch noch genauer nach, dass der Stein neben freier Kohle allerdings eine den sog. Bergwachsarten, dem Ozokerit, Scheererit etc. ähnliche Verbindung enthalte, die in Weingeist löslich ist, durch Äther in einen flüssigen und einen löslichen festen Körper zerlegt wird, der deutlich kristallisiert. Doch war die untersuchte Steinmasse zu klein, um Genaueres über diese merkwürdige Substanz ermitteln zu können.

Literatur: Hörnes Wien. Akad. Ber. 31, 347. Wöhler ebd. 33, 205. 34, 7. Török Poggend. Ann. 105, 329 gibt die Grundmasse wohl durch einen Druckfehler als dunkelgrün statt dunkelgrau an.

1.135 Pilot Grove

Pilot Grove, Independence County, Iowa, Nord-Amerika.

1857, im Sommer (August ?).

Der Stein soll in der Akademie der Wissenschaften zu Chicago gezeigt worden sein. Genaueres ist über denselben bis jetzt nicht bekannt geworden.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 208.

1.136 Des Ormes

Gemeinde des Ormes, Arondissement Joigny, Canton Aillant-sur Tholon, Dép. Yonne, Frankreich.

1857, Okt. 1, $4\frac{3}{4}$ Uhr Abends.

Der Steinfall selbst wurde von einem Maurer beobachtet, der gerade auf einem Gerüst stand. Der Stein fiel unter heftiger Detonation nahe bei ihm. Das Gewicht des Steins wird nicht angegeben. Wahrscheinlich fielen noch weitere. Ein Bruchstück von 125 Gr., schwärzlich innen, graulich außen, kam am 2. Nov. 1857 an das Instit. de France zu Paris und dieses ernannte eine Kommission zur Untersuchung und Analyse des Steines. Seitdem hat man nichts mehr davon gehört. — Keine französische Sammlung besitzt ein Bruchstück; im brit. Museum sind 15,79 Gr. davon im Katalog aufgeführt; es scheint aber, dass die Lokalität mindestens zweifelhaft ist.

Literatur: Instit. 1857, 363.

1.137 Ohaba

Ohaba, Blasendorfer Bezirk, Siebenbürgen.

1857, Oktober 10/11 Nachts.

Es wurde am heitern Nachthimmel eine feurige Masse beobachtet; alsdann fiel unter heftiger Detonation ein Stein nieder, der auch am darauffolgenden Morgen gefunden wurde. Er hat die Gestalt einer unregelmäßigen dreiseitigen Pyramide; 2 Seiten sind glatt, die dritte und die Basis zeigen die charakteristischen Vertiefungen. Er wog ursprünglich 16 K. 240. Das größte Stück ist jetzt in Wien (16 K. 030,343, mit 2 kleinen 16 K. 082,83). Außerdem scheinen nur Bruchstücke zu sein in Göttingen (11,795 Gr.) und hei Greg (2,2 Gr.) und Shepard.

Spezifisches Gewicht: 3,1103 Grailich (Mittel aus 4 Bestimmungen).

Die Rinde ist schwarz, dünn und matt, die Innenmaße grau mit undeutlichen dunkelgrauen Einschlüssen und höchst spärlich auftretenden Olivinkörnern. Eisen ist reichlich fein und grob, Magnetkies sehr fein eingesprengt. Unter der Lupe ist der Stein sehr ähnlich Château-Renard (p. 66).

Nach der Analyse von Bukeisen unter Wöhlers Leitung besteht der Stein aus:

Fe.	Ni.	FeS.	SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.	Al_2O_3.	KO, NaO.	CaO.	X.
21,40.	1,80.	13,14.	36,60.	23,45.	1,75.	0,15.	0,28.	0,98.	Sp.	0,56.

X. = Chromeisen.

Er leitet daraus ab die Zusammensetzung des durch Salzsäure zersetzbaren 1. und unzersetzbaren Teils:

	SiO_3.	MgO.	KO.	NaO.	MnO.	FeO.	Al_2O_3.
1.	43.	57.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	64,10.	29,08.	1,09.	1,09.	0,33.	3,90.	0,62.

und berechnet daraus die Zusammensetzung aus

unlöslichem Silikat (Augit, Feldspat,)	44,83
löslichem Silikat (Olivin)	18,27
nickelhaltigem Eisen	23,76
und Schwefeleisen	13,14

Literatur: Hörnes Wien. Akad. Ber. 31, 79.

1.138 Quenggouk

Quenggouk in Pegu, nordöstlich von Bassein, Hinterindien.

1857, Dez. 27, 2 Uhr 25 Min. Morgens.

Etwa 90 engl. Meilen vom Fallort auf dem Basseinflüsse fahrend sah Leutnant Aylesbury eine äußerst glänzende Lichterscheinung von SW. nach NO. ziehen, mehr ein langer Feuerschweif, als eine Kugel, die eigentlich nur im Augenblick der heftigen Detonation sichtbar war; der Schall wurde noch in 20 deutschen Meilen Entfernung gehört, in 40, wo das Meteor auch gesehen wurde, nicht mehr.

Es fielen 3 Steine und wurden sogleich aufgefunden; sie wogen 2 K. 291, 1 K. 909 und 1 K. 844. Die beiden ersten passten zusammen, doch war die Bruchfläche nicht überrindet; beide lagen etwa 1 engl. Meile auseinander. Das dritte Stück, welches 10 engl. Meilen davon gefunden wurde, hatte einen ansehnlichen Teil überrindet, ähnlich der Rinde der beiden anderen Stücke, aber der andere Teil war frischer Bruch; dieser passte nicht ganz genau an die anderen, aber doch so nahe, dass nur ein kleiner Teil der ganzen Masse verloren gegangen sein kann. Das Zerreißen des Steines muss also in großer Höhe vor sich gegangen sein, wo aber schon die kosmische Geschwindigkeit durch den Widerstand der Atmosphäre aufgehoben war. Die Hauptmasse ist in Calcutta; Bruchstücke finden sich in London (1 K. 643), Wien (498,762 Gr.) und den Privatsammlungen von Greg (24,6 Gr.), Shepard und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 3,737 Haidinger.

Die Rinde ist graulichschwarz ins Braune, glanzlos, dünn; die innere graue, etwas bläuliche Masse besteht ganz aus einzelnen runden, wie in weißen Sand eingebetteten Körnern oder Kügelchen, die sich leicht trennen. Das Ganze ist zerreiblich. Geschliffen treten die kugeligen Einschlüsse deutlicher hervor, teils ganz rund, teils eckig, graulichweiß bis dunkelrauchgrau in allen Schattierungen, höchstens 1 Linie im Durchmesser. Eisen ist gleichmäßig und fein, Schwefeleisen äußerst fein eingesprengt. Letzterer Bestandteil, der Farbe nach Magnetkies, durchsetzt die Steinmasse plattenförmig in der Art eines Ganges, der an der stärksten Stelle etwa $\frac{1}{2}$ Linie dick ist.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 750. 42, 301. 44, 637; bei 2 eine Kartenskizze, bei 3 die Erscheinung des Meteors in Farbendruck.

1.139 Kakowa

Kakowa, nordwestl. von Oravitza, Temeser Banat, Österreich.

1858, Mai 19, 8 Uhr Morgens.

Schafhirten hörten ein dumpfes Donnern und dann ein Sausen

in der Luft und sahen einen schwarzen, mit einem Rauchwölkchen umgebenen Gegenstand mit unbeschreiblicher Schnelligkeit in der nächsten Nähe ihrer Heerde herabfallen. Unmittelbar darauf folgte ein Krach wie ein Böllerschuss. An der Stelle, wo der Stein lag, war das Gras verbrannt, und dieser noch sehr heiß. Er wog 577 Gr. und fehlte nur ein kleines Eckchen daran. Der Hauptmasse nach ist er in Wien (498,762 Gr.), kleine Stücke sind in Göttingen (14,65 Gr.), Berlin (9,662 Gr.), sowie bei Shepard und Greg.

Spezifisches Gewicht: 3,384 Haidinger.

Die Rinde ist schwarz, wenig glänzend, in den tieferen Stellen der Oberfläche gröblich netzartig, wie runzelig. Die Grundmasse ist hellgrau mit zahlreichen kleinen rostbraunen Flecken, ganz feinkörnig, fast dicht und voll metallischer Eisenteilchen bis zu 1 Linie im Durchmesser. Auf einer polierten Fläche lassen sich außer der vorherrschenden hellgrauen Grundmasse dunklere Stellen erkennen, sowie kugelige Einschlüsse von fast graulichweißer Farbe, in denen das Eisen fast ganz fehlt. Einige Kügelchen sind dunkler, von bräunlicher Farbe. Der ganze untere Teil des Steines wird seiner größten Diagonale nach von einem nahe $\frac{3}{4}$ Linien dicken Gang von Rindenmasse durchsetzt. Außerdem sieht man noch zahlreiche, mehr Haarrissen ähnliche Spaltendurchschnitte, deren einige die hellfarbigen kugeligen Einschlüsse durchsetzen. Im Ganzen ähnelt der Stein denen von Macao (1836) und Lucé (1768).

Harris hat unter Wöhlers Leitung den Stein analysiert und gefunden:

1. Durch Säure zersetzbar: 56,7%
2. Durch Säure nicht zersetzbar: 43,3%

	SiO_3.	MgO.	FeO.	Ni.	CaO.	S.	Al_2O_3.	NaO, KO.
1.	19,5.	11,2.	24,4.	0,2.	0,7.	Sp.	-,-.	-,-.
2.	21,7.	15,8.	-,-.	-,-.	0,8.	-,-.	2,46.	1,92. 0,26.

3. Mit dem Magnet ausziehbare Metallteilchen:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.	Chromeisen.
82,95.	14,41.	1,08.	0,12.	0,12.	0,76.

1. ist Olivin, 2. könnte Wollastonit und Anorthit sein, wenn diese nicht leicht durch Salzsäure zersetzbar wären.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 34, 11. Wöhler ebd. 34, 8. Dabei auch 2 gute Abbildungen des Steines.

1.140 Aussun und Clarac

Aussun und Clarac, Canton Montréjeau, Dép. de la Haute Garonne, Frankreich.

1858, Dez. 9, $7\frac{1}{2}$ Uhr Morgens.

Es wurde eine glänzende Feuerkugel von NO. nach SW. mit einer Bahnlänge von 12-15 Meilen wahrgenommen; dann folgte ein heftiger Schall wie bei der Explosion eines Pulverturms, welcher auf 10-13 [] Meilen gehört wurde. Ein großer schwarzer noch heißer Stein von 8-10 K. schlug durch das Strohdach einer Hütte zu Clarac; bei Aussun wurde ein unregelmäßig sphärischer Stein mit Einbuchtungen, 40-45 K. schwer, ausgegraben, auch an anderen Stellen scheinen noch Steine gefallen zu sein. Sie wurden zerschlagen und verteilt. Die größten Stücke sind wohl nach Paris gekommen. Außerdem sind Bruchstücke in Wien (745,95 Gr.), Berlin (547,981 Gr.), Edinburgh (354 Gr.), London (341 Gr.), Kopenhagen (Univ. 150 Gr.), Göttingen (95 Gr.), Heidelberg, Montpellier, Polignan und den Privatsammlungen von de Luynes (715 Gr., 2 St.), Greg (346 Gr.), Shepard (297 Gr.), v. Reichenbach, Nevill und Ferber (133 Gr., 2 St.).

Spezifisches Gewicht:

3,51	bei einem ganzen Stück, Damour,
3,57-3,936	bei kleinen Stückchen, Damour,
3,30	Filhol u. Leymerie,
3,50	Chancel u. Moitessier,
3,39	die Kugeln. Leymerie.

Die Grundmasse ist ziemlich gleichförmig hellaschgrau, derb, doch etwas mürbe; sie enthält verschiedene Einschlüsse, besonders gelblichgrüne von Hirsekorngröße, ein olivinartiges Mineral; dann dunkelgraue, olivingrüne bis braune Kugeln, zum Teil schalig, von 1-4mm Durchmesser und selbst bis Erbsengroße, die leicht aus

der umgebenden Masse auszulösen sind mit Hinterlassung eines Grübchens; sie sind selten rein und schließen öfter kleine Metallflitter und Grundmasse ein. Ein dritter Einschluss von etwa $\frac{3}{4}$ Kubikzoll ist gelbgrau, ähnlich kristallinischem Olivin, aber weniger durchscheinend und hat mehr Fettals Glasglanz; auch dieser hat eine rundliche Oberfläche ähnlich einem Geschiebe. Magnetkies und gediegenes Eisen, auch etwas Schwefelkies sind in geringer Menge und meist ganz fein eingesprengt, doch haben auch manche Metallflitter bis 5mm Länge; auch fehlen die gelblichen sogenannten Rostflecken nicht.

Die Rinde ist schwärzlichbraun, matt und sehr dünn.

Die Steine zeigen keine magnetischen Pole, wirken aber auf den Magnet. Genauere Untersuchungen darüber stellten Laroque und Bianchi an.

Eine Kommission, bestehend aus Pelouze, Fremy und Delafosse, sollte den Stein untersuchen; ein Resultat ist nicht bekannt geworden; unterdessen wurden mehre Analysen veröffentlicht, die auffallende Widersprüche zeigen und zum Teil auch nachträglich umgeändert wurden.

Analyse von Filhol und Leymerie:

	SiO_3.	Al_2O_3.	MgO.	FeO.	Fe_2O_3.	CaO.	NaO.	S.
a.	64,35.	Spur.	12,70.	16,80.	2,00.	0,55.	1,60.	2,00.
b.	38,83.	-,-.	24,65.	35,23.	-,-.	-,-.	1,29.	-,-.
c.	52,05.	11,40.	18,45.	16,50.	-,-.	Spur.	1,60.	-,-.
d.	61,58.	2,00.	11,80.	16,90.	2,55.	0,60.	2,30.	2,00.
e.	65,11.	2,10.	12,42.	14,46.	2,68.	0,63.	2,40.	-,-.

(a) In HCl leicht löslicher Teil. (b) Dasselbe nach einer späteren Korrektur. (c) Der HCl länger widerstehende Teil. (d) Die ganze Masse. (e) Dieselbe ohne Schwefeleisen.

Sie berechnen daraus:

Silikate	85,98.
Schwefeleisen	5,00.
Fe, Ni	9,02. (92,1% Fe, 7,9% Ni).

Filhol nimmt den löslichen Teil (b) als Olivin an, ebenso Leymerie die Kugeln.

Analyse von Chancel und Moitessier:

Magnet. Tl.	10,04.	(Fe 83,65. Ni 15,58. P Met. 0,67. S u. Verl. 0,19.)
Chromeisen	0,67.	
Magnetkies	5,72.	
Olivin	45,08.	(SiO_3 39,46. FeO 22,05. MgO 38,49.)
Labrador	8,34.	oder Oligoklas 10,99. in HCl unlöslich.
Hornblende	29,17.	oder Augit 26,52. in HCl unlöslich.

Damour dagegen findet:

Magnetischer Teil	11,60.	(Fe, Ni, Cu, P)
Magnetkies	3,74.	
Chromeisen	1,83.	
Olivin	44,83.	
Hornblende, Albit	38,00.	(die Kugeln!)

Analyse von Harris:

Magnet. Teil. 8,41%

Fe	84,71.
Ni	12,11.
Co	0,72.
Mn	0,50.
S	2,14.
P	Sp.

Nicht magnetischer Teil.

a. im Ganzen. 91,59%

SiO_3	42,00.
MgO	27,39.
FeO	19,65.
Al_2O_3	2,46.
MnO	0,33.
Cr_2O_3	0,83.
NaO	1,23.
KO	0,20.
Fe	2,74.
S	2,09.
Cu u. Sn	0,26.
Ni	Sp.
Chomeisen	1,03%
Magnetkies	4,83%

b. nicht zersetzbar durch HCl 41,30%

SiO_3	52,90.
MgO	24,82.
FeO	10,00.
Al_2O_3	5,96.
MnO	0,31.
Cr_2O_3	-,-.
NaO	2,98.
KO	0,48.
Labrador	7,79%
Augit	30,04%

c. zersetzbar. 52,74%

SiO_3	38,25.
MgO	32,48.
FeO	28,90.
Al_2O_3	-,-.
MnO	0,37.
Cr_2O_3	-,-.
NaO	-,-.
KO	-,-.
Olivin	48,31%

Literatur: Petit Cpt. rend. 47, 1053. 48, 16. Filhol u. Leymerie ebd. 48, 193. 348. 446. Chancel u. Moitessier ebd. 48, 267. 479. Laroque u. Bianchi ebd. 48, 578. 798. 920. Damour ebd. 49, 31. Leymerie ebd. 49, 247. Haidinger Wien. Akad. Ber. 34, 265. Harris Annal. Chem. Pharmac. 110, 181.

1.141 Harrison County

Harrison County, Kentucky, Nord-Amerika.

1859, März 28, 4 Uhr Nachmittags.

Unter explosionsartigem Knallen und zischendem Geräusch fielen vier Steine, die zum Teil noch warm aufgefunden wurden. Sie wogen zwischen 10,8 Gr. und 538,6 Gr. Die Bruchstücke scheinen vorzugsweise in amerikanischen Sammlungen zu sein und in Europa nur Wien und London, sowie Greg etwas davon zu besitzen.

Spezifisches Gewicht: 3,465 Smith.

Die Rinde ist schwarz und glasig, das Innere grau; mit der Lupe lassen sich darin metallische Teilchen, ein dunkles glasiges Mineral, ein dunkles mattes, sowie ein weißes Mineral erkennen. Mit dem Magnet lassen sich 4,91% ausziehen, die nach der Analyse von Smith bestehen aus:

Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.	S.
86,781.	13,241.	0,342.	0,036.	0,026.	0,022.

Von der erdigen Masse sind durch Salzsäure zersetzbar 62,94%, nicht zersetzbar 37,51%. Das Ganze besteht aus:

SiO_3.	FeO.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	NaO.	KO.
47,06.	26,05.	27,61.	2,35.	0,81.	0,42.	0,68.

und einer Spur Manganoxydul. Smith berechnet daraus als Bestandteile dieses Meteoriten:

4,989.	nickelhaltiges Eisen,
0,009.	Schreibersit,
0,001.	Magnetkies,
61,000.	Olivin,
34,000.	Augit und Albit.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 28, 409.

1.142 Crawford County

Crawford County, Nord-Amerika.

1859, Juli 4, gegen Mittag.

Im Nordwestteil der Crawford County soll der Stein unter lautem Getöse gefallen und zerborsten sein. Ein Teil der Bruchstücke fiel als Schauer auf das Dach einer Hütte bei Hrn. Pennywits Schwefelquelle, ein anderer Teil $\frac{1}{2}$ engl. Meile davon. Ein H. Scott, der Augenzeuge war, gab ein Stück an Capitan Alb. Pike von Little-Rock. In eine größere Sammlung ist noch nichts davongekommen, auch keine weitere Notiz über diesen Fall bekannt geworden.

Dieser Steinfall ist von einem zweiten in derselben County verschieden.

Literatur: Owen 2th. Report geol. Reconnoiss. of Arkansas. Philadelphia 1860, p. 408.

1.143 Bethlehem

Bethlehem bei Albany, Troy, New-York, Nord-Amerika.

1859, August 11.

Es wurde eine heftige Detonation in Nordwest-Massachusetts und New-York gehört. Nur ein Stein in der Größe eines Taubeneis wurde gefunden; er war beim Anschlagen an ein Haus zerborsten. Der größte Teil (9,3 Gr.) ist im Staatskabinett zu Albany, auch London und Shepard besitzen kleine Stückchen.

Spezifisches Gewicht: 3,56 Shepard.

Die Rinde ist dick, vollkommen schwarz, rau. Innen ist die Masse hellgrau, feinkörnig; die einzelnen Körnchen sind sehr kristallinisch, fast durchsichtig, glänzend, grau oder grünlich weiß. Nickeleisen von glänzendweißer Farbe ist in feinen Fäden und halb kristallinischen Körnern dick durch die Masse zerstreut; außerdem treten glänzende Punkte von Einfachschwefeleisen auf.

In der Farbe kommt der Stein Kleinwenden (p. 73) am nächsten, doch ist er grobkörniger und lockerer im Gefüge.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 205.

1.144 Alessandria

Alessandria, S. Giuliano vecchio, Piemont.

1860, Febr. 2, gegen 12 Uhr Mittags.

Prof. Bombicci in Bologna hatte die Güte, über diesen Steinfall folgende briefliche Mitteilungen zu machen:

„Den 2. Febr. 1860 hörte man im Thal von S. Giuliano vecchio, nahe bei der Stadt Alessandria in Piemont, ungefähr gegen 12 Uhr Mittags einen sehr starken Knall in der Luft, der die umliegenden Städte fürchten ließ, es sei irgendein Pulvermagazin explodiert. Der Knall war vom Fall verschiedener Aerolithen begleitet. Ein Jäger, welcher sich bestürzt hinter eine Mauer geflüchtet hatte, konnte einige davon sammeln, unter ihnen den von mir besessenen, von dem ich ein Stück den Sammlungen hiesiger Universität, in das von mir dirigierte Museum, geschenkt habe. Das Aussehen ist dem der Aerolithen sehr ähnlich, die in Gegenwart verschiedener Augenzeugen in der Umgegend von S. Giovan d'Asso nahe bei Siena im Jahr 1794 fielen; dieselbe schwarze Farbe der äußeren Kruste, dieselbe körnige Struktur, dieselbe Dichtigkeit. Was diesen sehr schönen Meteorstein allein bemerkenswert macht, ist der Reichtum an metallischem Eisen, welches, statt in bestimmte kleine Teilchen inmitten der steinartigen Elemente, vorzugsweise Silikate, zerteilt zu sein, in kleinen Schichten, in Plättchen mit verschiedener Richtung und verschiedener Dicke sich darstellt. Sie sind im Allgemeinen sehr fein, diese kleinen Schichten, so dass ihr Querschnitt sich dem Auge wie eine dünne, schwarze Linie präsentiert. Sie haben metallisches Aussehen und Glanz. Die Analyse dieses Meteoriten wurde von Missaghi unternommen, und folgende sind davon die Resultate:

Kieselsäure	37,403.
Metallisches Eisen	19,370.
Oxydiertes Eisen	12,831.
Magnesia	11,176.
Tonerde	8,650.
Schwefel	3,831.
Kalk	3,144.
Nickel	1,077.
Chrom	0,845.
Mangan und Kobalt	Spur
Verlust	1,673.
	100,000.

Die Stücke und Fragmente wogen 300-1000 Gr. Ihre mittlere Dichtigkeit war 3,815, die Dichtigkeit der äußeren Kruste 4,801. Die Silikate, welche den steinartigen Teil ausmachen, wurden nicht bestimmt.

Das Wetter während des Falles der Aerolithen war regnerisch, ziemlich kalt; der Thau war vom Frost gehärtet, was die Wiederauffindung der Fragmente erleichterte."

Ein Stein findet sich in der Universitätssammlung zu Bologna, sowie in Wien (78,5 Gr.).

Literatur: Vielleicht ist schon in italienischen Schriften etwas über diesen Steinfall gedruckt worden, so wahrscheinlich Nuovo Cimento (Pisa) Anfang 1861.

1.145 Kheragur

Kheragur, Agra, Indien.

1860, März 28.

Über den Fall ist bis jetzt nichts bekannt geworden.

Die lichtgraue Grundmasse enthält braune und dunkelbläulichgraue Flecken mit grob eingesprengtem Eisen und fein verteiltem Magnetkies. In seinen Eigenschaften steht der Stein zwischen denen von Sigena (1773) und Barbotan (1790). Die Hauptmasse ist in Calcutta; kleine Bruchstücke besitzen Wien (24 Gr.) und London.

Eine gedruckte Erwähnung hat diese Lokalität noch nicht gefunden.

1.146 New-Concord

New-Concord unweit Zanesville, Guernsey County und Muskingum County, Ohio, Nord-Amerika.

1860, Mai 1, 12 Uhr 46 Min. Mittags.

Aus einem Feuermeteor von scheinbarer Vollmondgröße, das sich von SO. nach NW. mit einer Geschwindigkeit von etwa 4 Meilen in der Sekunde bewegte und dessen Höhe Evans auf 41-43 engl. Meilen, den Durchmesser auf etwa $\frac{3}{8}$ Meilen berechnete, fielen unter heftiger Detonation viele größere Steine; einer von etwa 25 K. wurde im Fall gesehen und noch heiß ausgegraben; der größte von fast 47 K. wurde erst nach drei Wochen am Fuß einer Eiche drei Fuß tief in der Erde gefunden. Es mögen wohl über 30 Steine gefallen sein, die zusammen etwa 350 K. wogen; sie waren auf einem Raum von 10 engl. Meilen Länge und 3 Meilen Breite in der Richtung von SO. nach NW. zerstreut; am NW.-Ende lagen die größten. Bruchstücke sind jedenfalls in den meisten amerikanischen Sammlungen. Smith, Shepard und Patterson besitzen die größten. Der größte Stein ist im Marietta College; von europäischen Sammlungen besitzen Stücke: London (fast 8 K.), Berlin (222,744 Gr.), Göttingen (211 Gr.), Wien (201,25 Gr.), Heidelberg, Zürich (1,6 Gr.) und die Privatsammlungen von Greg (über 3 K.), v. Reichenbach, Ferber (116 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,5417	Johnson,
3,550	Smith.

Die Steine haben alle eine eckige Gestalt und sind mit einer matten, schwarzen Rinde bedeckt. An manchen Stellen ist die Oberfläche nur zum Teil verglast. Das Innere ist sehr feinkörnig, lichtbläulichgrau; mit der Lupe lassen sich darin fünf verschiedene Bestandteile unterscheiden; eine weißliche Masse ist reichlich durch das Ganze zerstreut und an einigen Stellen ein noch heller weißes Mineral erkennbar. Ein gelblichbraunes Mineral ist in Flecken, und schwarze Teilchen über: die Oberfläche zerstreut. Ein Stück hatte sehr dünne Adern eines glänzenden schwarzen Minerals, wahrscheinlich Grafit.

In großen Massen ist der Stein sehr zäh, kleine Stückchen aber sind leicht zerreiblich. Die undeutlichen kugeligen Einschlüsse sind so fest in der Grundmasse eingebettet, dass sie auf dem Bruch ebenfalls Querbruch zeigen. Glänzendweißes Nickeleisen ist reichlich in kleinen Punkten und bis zu Stecknadelkopfgroße eingestreut. Einfachschwefeleisen ist weniger auffallend, obgleich oft sichtbar in größeren Flecken, während schwarze Körner von Chromeisen mit der Lupe und manchmal mit bloßen Augen zu erkennen sind.

Analysen liegen vor von Johnson 1., Smith 2., 3. und Madelung 4.

	SiO_3.	FeO.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	Fe.	Ni.	S.	Cr, P.	HO.	NaO, KO.
1.	51,25.	25,204.	8,873.	5,325.	0,785.	8,803.	2,360.	1,184.	Sp.	0,035.	-,-.
2.	47,30.	28,03.	24,53.	0,31.	0,02.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	1,04.

	SiO_3.	FeO.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	Fe.	Ni.	S.	Co.	Cu.	P.
3.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	87,011.	12,36.	1,08.	0,42.	Sp.	0,012.

	SiO_3.	FeO.	MgO.	Al_2O_3.	CaO.	Fe.	Ni.	Fe_2O_3.	NiO.	Mn.
4.	40,391.	18,133.	23,510.	2,300.	2,523.	5,778.	0,235.	5,819.	0,812.	Sp.

Bei 2. ist in HCl zersetzbar: 63,7%. nicht zersetzbar: 36,3%.

Aus 2. und 3. wird folgende Zusammensetzung abgeleitet:

Nickeleisen	10,69.
Schreiberst	0,005.
Magnetkies	0,005.
Olivin	56,884.
Pyroxen	32,416.

Nach 4. geben die einzelnen gesonderten Teile:

a. Nickeleisen:

Fe.	Ni.	MgO.	Sa.
5,778.	0,235.	0,094.	6,107%.

b. Lösliche Silikate:

SiO_3.	FeO.	MgO.	NiO.	Sa.
18,944.	18,133.	15,616.	0,812.	53,505%.

c. Unlösliche Silikate:

SiO_3.	Al_2O_3.	Fe_2O_3.	MgO.	CaO.	Mn_2O_3.	Sa.
21,447.	2,300.	5,819.	7,800.	2,523.	Spur.	39,889%.

Shepard nimmt an, dass $\frac{2}{3}$ der Masse aus Peridot bestehe und dass die eingestreuten weißen Flecken Chladnit seien.

Literatur: Sehr ausführliche Berichte nebst Kartenskizzen und Abbildungen von Steinen finden sich in Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 103. 106. 109. 111. 207. 31, 87. Madelung Dissertat. Göttingen. 1862.

1.147 Dhurmsala

Dhurmsala, Dharam Sal, Distrikt von Kangra, NO. von Punjab, 31°55′ nördlicher Breite, 77°, östlicher Länge von Greenw., Ostindien.

1860, Juli 14, $2\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags.

Unter entsetzlichem Getöse, dass die Erde zitierte, und 14-16 darauffolgenden schwächer werdenden Knallen wurde ein Feuermeteor beobachtet, das von NNW. nach SSO. zog. An sechs verschiedenen Stellen waren Steine gefallen, die — eine unzweifelhaft festgestellte und höchst merkwürdige Tatsache — unmittelbar darauf so kalt waren, dass sie die Sammler nicht in den Händen halten konnten. Das größte Stück wog wohl 145 K. Bruchstücke sind außer in Calcutta u. a. indischen Sammlungen in London (13 K.), Berlin (200,253 Gr.), Wien (175 Gr.), Boston (128 Gr.), Washington, Turin.

Spezifisches Gewicht:

3,456	Jackson,
3,175	Haidinger.

Die Rinde ist bräunlichschwarz und glanzlos, das Innere ist ziemlich fest, hellgrau und vollkommen körnig mit sehr wenigen rostbraunen Flecken, und schließt stellenweise bis nahe viertelzöllige Einschlüsse der verschiedensten Beschaffenheit ein; die hellgrauen, fast weißen sind mehr kristallinisch, die dunkelbraunen mehr dicht. Eisen und Magnetkies sind nicht sehr häufig, letzterer tritt auch in Spuren als Überrundung der runden, wie abgerollten Einschlüsse auf.

Nach der Analyse von Jackson werden 43% mit dem Magnet ausgezogen. Die Steinmasse besteht aus:

Kieselsäure mit Spur Zinn	40,0.
Magnesia	26,6.
Eisenoxydul	27,7.
Eisen	3,5.
Nickel	0,8.
Tonerde	0,4.
Chlor	0,049.
Phosphorsäure	nicht gewogen
	99,049.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 42, 305. 44, 285. Jackson Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. 8, 233.

1.148 Tocane St. Apre

Tocane St. Apre, Dordogne, Frankreich.

1861, Febr. 14.

Unter Feuererscheinung und Regen soll auf dem Marktplatz der Stadt ein Stein von 7 Gr. niedergefallen sein, der jetzt im Museum des Dép. Dordogne sich befindet. Weiteres wurde nicht bekannt und ist fast anzunehmen, dass hier wieder ein sehr zweifelhaft richtiger Fall vorliegt.

Literatur: Cosmos 1861, Avril 26.

1.149 Goruckpur-Distrikt

Im Goruckpur-District unweit Butsura; bei Piprassi, Bulloah, Qutahar Bazar, Chireya, vier Stellen, wo Steine fielen, auf der rechten Seite des Gundukflusses. (Nicht weit von Segowlee, wo 1853, März 6, ein Steinfall sich ereignete.) Östindien.

1861, Mai 12, um Mittag.

Das Ereignis war von so heftiger Detonation begleitet, dass dieselbe noch in einer Entfernung von 60 engl. Meilen gehört wurde. Dabei wurde an verschiedenen Stellen eine Feuerkugel gesehen. An vier verschiedenen Stellen des Goruckpur-Distriktes fielen Steine; der nächste größere Ort war Butsura. Die zwei kleinsten Steine von 257 Gr. und 151 Gr. wurden bei Bulloah von einem Augenzeugen im

Fall beobachtet. Nach drei heftigen Detonationen bemerkte er in der Höhe eine Lichtmasse wie eine Flamme; dann fielen die Steine, verursachten ein heftiges Getöse und sprühten dabei Funken wie weißglühendes Eisen; sie schlugen etwa 180 Meter von ihm in den Boden, dass der Sand hoch in Luft geschleudert wurde. Der Himmel war dabei heiter, das Wetter sehr heiß, doch bemerkte man eine kleine Wolke, aus welcher das Getöse und der leuchtende Körper gekommen war. An der Stelle, wo das Niederfallen der Steine bemerkt worden, fanden sich fünf Steinstücke, die sehr heiß waren. Leider wurden nur zwei Stücke aufbewahrt. — Auch der Fall des Piprassisteines wurde, aber aus größerer Entfernung, beobachtet. Nach drei heftigen Detonationen, denen ein rollendes, allmählich schwächer werdendes Getöse folgte, wurde die Aufmerksamkeit vieler Augenzeugen auf eine Staubwolke gelenkt, welche etwa 1 Kilometer von ihnen vom Boden aufstieg. Einen fallenden Körper sahen sie vorher nicht, hörten aber einen pfeifenden Ton wie von einer Kugel, nur viel lauter. Sie gingen darauf hin und fanden den Stein, der 5 K. 249 wog, berührten ihn aber zwei Tage lang nicht, weil sie ihn für Mahadeo hielten. — Zwei Stunden nach dem Fall wurde die Heiterkeit des Weiters durch einen Sturm unterbrochen, der von etwas Regen begleitet war. — Der Stein von Qutahar Bazar wog fast 9, der von Chireya über 4 K.

Die vier Fallorte liegen an den Ecken eines ziemlich regelmäßigen Parallelogramms von etwa 2 und 3 engl. Meilen Seitenlänge; die kürzere Diagonale zwischen Piprassi und Chireya geht von NW. nach SO. Analog den genauen Untersuchungen von Biot bei dem Steinfall von L'Aigle und von v. Schreibers bei dem von Stannern ist anzunehmen, dass die größten Steine zuerst fielen und das Meteor sich von WNW. nach OSO. bewegte. Maskelyne nimmt eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung an.

Piprassi 5 K.

Qutahar-Bazar 9 K.

Bulloah 257,151 Gr.

Chireya 4 K.

Es kann nicht bezweifelt werden, dass die fünf an vier verschiedenen Orten gefallenen Steine ursprünglich eine einzige Masse ausmachten. Maskelyne hat sie aneinandergepasst; danach fehlte nur ein plattenförmiges Stück zwischen dem Piprassi- und dem Qutaharstein. Die zwei Bulloahbruchstücke passen genau aneinander und an den Piprassistein; an den Stellen, wo sie zusammenstoßen, sind sie nicht überrindet, wohl aber an den anderen. Die Chireya- und Qutaharstücke dagegen haben überall eine Rinde, die kaum irgendwo eine Verschiedenheit zeigt. Die Oberflächen sind glatt und die Ecken stark abgerundet. Das Zerbersten muss also zu verschiedenen Zeiten vor sich gegangen sein, so dass zuerst eine Überrundung der Bruchfläche noch möglich war, dann aber nicht mehr.

Spezifisches Gewicht: 3,60 Maskelyne. Es scheint in den verschiedenen Teilen ziemlich gleichmäßig zu sein.

Die Rinde ist rußschwarz und von dichtem Gefüge; an manchen Stücken geht die Farbe mehr ins Braune über. Auch die Dicke ist nicht überall gleich.

Das Innere besteht aus einer gelblichbraunen Grundmasse; mit einer Lupe erkennt man eine reichliche Einstreuung von vorstehenden Punkten metallischen Eisens, welche von unregelmäßigen dunkeln Flecken umgeben sind. Schwefeleisen tritt in ansehnlicher Menge mit dem Eisen auf. Dieses ist in kleinen, einzelnen, unregelmäßig gestalteten und manchmal kristallinisch aussehenden Körnchen verteilt, die nicht zu einer schwammartigen Masse sich vereinigen. Außer diesen Bestandteilen finden sich verschiedene sehr unregelmäßig verteilte Kügelchen eines durchscheinenden Minerals von grünlichbrauner Farbe, das dem Olivin ähnlich ist, sowie selten ein sehr dunkel gefärbtes Mineral gewöhnlich mit schimmerndem Bruch und vielleicht manchmal etwas kristallinisch.

Unter dem Mikroskop bei schwacher Vergrößerung scheint eine Schnittfläche aus Olivin zu bestehen, der mit einem grauen und einem undurchsichtigen weißen Mineral gemischt ist; das graue

scheint manchmal Kügelchen zu bilden, die wieder Olivin einschließen.

Es ist sehr bemerkenswert, dass au dem größeren Stein von Piprassi sich ein wahrer, wenn auch sehr schmaler Gang von metallischem Eisen zeigt, der ihn parallel einer der kürzeren schmalen Begrenzungsflächen etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll von derselben entfernt in der ganzen Breite und in derselben Richtung auch den Stein von Qutahar Bazar durchsetzt, so dass deren Zusammengehörigkeit trotz des fehlenden Mittelstücks nicht bezweifelt werden kann.

Alle Stücke wurden an das britische Museum nach London geschickt, um daselbst abgeformt und zerschnitten zu werden. Wien besitzt 766,5 Gr. In kurzer Zeit werden wohl alle größeren Sammlungen Bruchstücke davon besitzen.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 1862, 45, Mai 15. Maskelyne Philos. Magaz. Jan. 1863. Daselbst auch zwei Abbildungen der 5 verschiedenen wiedervereinigten Steine.

1.150 Canellas

Canellas, Villa nova bei Barcelona, Spanien.

1861, Mai 14, 1 Uhr Nachmittags.

Die Lichterscheinung und die erschreckliche Detonation scheinen nicht von den gewöhnlich beobachteten abgewichen zu sein. Es fielen wohl viele Steine, meist aber auf angebautes Land, wo sie nicht gefunden werden konnten, zwei oder drei auch auf Felsen. Das größte Stück wog etwa 500 Gr. und kam in das naturhistorische Museum in Madrid; ein anderes, nicht drittel so großes Stück besitzt Prof. Arba in Barcelona; Prof. Balcells daselbst hat nur 5 Gr.; es war ihm nicht möglich, von den Bauern, die Stücke von 5-9 Gr. besaßen, etwas zu erhalten, weil sie dieselben als glückbringend besonders hochschätzten.

Weiteres ist noch nicht bekannt geworden.

Literatur: Philos. Magaz. 1861, Aug. 107.

1.151 Meno

Meno in der Nähe von Fürstenberg, Alt-Strelitz, Mecklenburg.

1862, Oktober 7, zwischen $12\frac{1}{2}$ Uhr Mittags.

Aus einer großen Feuerkugel fiel unter Geräusch, Zischen und Sausen, unterbrochen von heftigen Detonationen, die mit einer fernen Kanonade verglichen wurden, ein großer Stein schräg von Ost nach West $1\frac{1}{2}$ Fuß tief in die Erde. Dabei war der Himmel klar, und weder ein Schweif, noch eine Wolke in der Gegend der Detonation ist bemerkt worden. Einem Schafhirten, der nahe dabei war, wurde dabei der Sand ins Gesicht geworfen; doch war die Hitze des Steines zu groß, ihn sofort aus dem Boden zu nehmen. Anfangs hatte er das Gewicht von etwa 10 K. oder etwas darüber, doch wurden einige Stücke davon abgeschlagen, so dass er jetzt noch 7 K. wiegt. v. Reichenbach hat ihn für 400 Thlr. gekauft.

Nach den Detonationen zu urteilen und wie auch einige Leute behaupten, soll zu gleicher Zeit ein Stein in den nahe dabei liegenden See gefallen und das Wasser in die Höhe gespritzt sein.

Die vorherrschende Gestalt ist die einer verschobenen Pyramide mit einer ebenen, etwas nach innen gewölbten Basis, mit abgerundeten Kanten und Ecken. Die Rinde ist dünn, schwarz, glatt, und glasig. Das Innere ist ein dunkelaschgraues, mehr oder weniger feinkörniges Gemenge mit zahllosen silberglänzenden Metallteilchen von der Größe eines Schrotkorns bis zum kleinsten Punkte.

Spezifisches Gewicht: 4,1.

Literatur: Poggend. Ann. 117, 637 stellt einige Zeitungsnachrichten zusammen.

2 Steinmeteoriten, deren Fallzeit unbekannt ist.

Sie sind nach der Zeit ihres Bekanntwerdens geordnet.

2.1 Quivira und Cicuit

Ebene zwischen Quivira und Cicuit, Nord-Amerika.

Die Zeit des Falles ist unbestimmt. Cardan erwähnt das Ereignis 1557, und es ist daher wahrscheinlich, dass es in den Beginn des 16. Jahrhunderts zu setzen ist. Auch der Fallort lässt sich nicht mehr genau ermitteln; durch neuere Reisende ist aber so viel festgestellt, dass man den Fundpunkt in der von der Sierra de Jumanes auf der östlichen Seite des Rio grande del Norte gebildeten Hochebene zwischen den Parallelen des 34. und 35.° nördl. Br. suchen darf. Obgleich nach A. v. Humboldt die Namen Quivira und Cicuit an die Fabeln vom Eldorado Mittel-Amerikas erinnern, so scheinen doch Steine als von dieser Lokalität stammend in der einen oder der anderen Sammlung aufbewahrt zu werden. Doch ist nichts Genaueres über mineralogische Charaktere bekannt.

Literatur: Cardanus De rerum varietate 1. 17. Humboldt Essai politique 4. 107. ed. 8°. Burkart N. Jahrb. Mineral. 1856, 273.

2.2 Im Darmstädtischen

Im Darmstädtischen (nach der Etikette 1815 bei Darmstadt gefallen, aber jedenfalls irrtümlich).

Fallzeit unbekannt. Ein Stein von etwa 94 Gr. Gewicht ist in der akadem. Mineraliensammlung zu Heidelberg; von anderen Sammlungen besitzen nur Wien (5,5 Gr.) und London ein kleines Bruchstück. Suckow führt in seiner „Mineralogie“ von 1804 an, dass mehre Stücke in der Heidelberger Sammlung waren und dass sie, „nachdem man verschiedene Male heftige Knalle in der Luft gehört hatte“, im Darmstädtischen gefunden worden seien. Sie müssen also jedenfalls vor 1804 gefallen sein.

Blum beschreibt den Stein als ein. feinkörniges Gemenge von vorherrschendem Olivin mit Labradorit und wie es scheint auch

mit etwas Augit und gediegenem Eisen. Dieses ist in einzelnen stark glänzenden Körnchen eingestreut und durchzieht die Masse in zackigen Partien, so dass der Gehalt davon ziemlich bedeutend ist. An der Oberfläche ist es hier und da oxydiert, wodurch kleine Rostflecken entstehen. Der Olivin tritt in bräunlichgelben kristallinischen Teilchen auf, selten in undeutlichen Kristallen, manchmal mit deutlichen und stark glänzenden brachydiagonalen Spaltungsflächen. Labradorit tritt in graulichen kristallinischen Partien, auch zuweilen mit deutlichen Spaltungsflächen auf. Kleine schwarze Pünktchen scheinen Augit zu sein.

Die Rinde ist schwarz, runzelig, matt, nur stellenweise glänzend.

Eine chemische Analyse existiert nicht.

Literatur: Suckow Mineralogie 2, 649. Blum Verh. naturhistor. medic. Verein Heidelberg. B. 2, 164.

2.3 Poltawa

Gouvernement Poltawa, nach Eichwald im Romensker Kreis, Russland.

Über Geschichte und Zeit des Falles, sowie über den genaueren Ort desselben ist nichts bekannt. Blöde nennt den 13. März 1807, verwechselt aber mit Timochin (p. 21) und hält den Stein für identisch mit Kuleschowka (p. 29), beides fälschlich.

Die Akademie in Petersburg besitzt einen fast ganzen Stein von 1 K. 510; obgleich unregelmäßig, ist doch die pyramidale Gestalt zu erkennen. Bruchstücke sind in Wien (89,68 Gr.), Berlin (7,99 Gr.) und den Privatsammlungen von v. Reichenbach und Neumann.

Spezifisches Gewicht: 3,33 Rumler.

Nur stellenweise findet sich eine schwarze, dünne, matte, löcherige Rinde; wo sie fehlt ist der Stein bräunlich gefärbt. Die Hauptmasse ist dunkelaschfarben oder bläulichgrau, feinkörnig, porös und enthält eine große Menge dunklerer und festerer, häufig wohl abgerundeter, bisweilen auch eckiger Kügelchen. Magnetkies tritt

in großen körnigen Gruppen, manchmal bunt angelaufen, auf, ist jedoch wie das ziemlich reichliche Eisen meist nur fein eingesprengt.

Literatur: Eichwald Erman Arch. 5, 180. Blöde Bull. Acad. Pétersb. 6. No. 1. 1848. Partsch 44.

2.4 Kursk

Gouvernement Kursk, Russland.

Weder über Fallort, noch Fallzeit ist etwas bekannt geworden. In der Sammlung der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg ist ein fast ganzer Stein von unregelmäßig rhomboidaler Gestalt und 3 Zoll im Querschnitt (609 Gr.). Von demselben scheint nur Wien ein Bruchstückchen (3,281 Gr.) zu besitzen.

Spezifisches Gewicht: 3,55 Rumler.

Die meist schwarze, dünne, matte Rinde wird an einer Seite, die zugleich durch die Vertiefungen darin sich auszeichnet, durch einen bräunlichen Überzug ersetzt. Die dunkelaschfarbene, feinkörnige Grundmasse enthält teils hellere, teils dunklere, stellenweise fast schwarze rundliche Einschlüsse, sowie meist sehr fein und nicht häufig eingesprengtes Eisen und ebenso Magnetkies.

Literatur: Blöde Bull. Acad. Pétersb. 6, 1848, No. 1. Eichwald Erman Arch. 5, 180.

2.5 Simbirsk

Gouvernement Simbirsk, Russland.

Genauere Angaben über den Fallort fehlen. Auch die Zeit des Falles ist unbekannt. Die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg besitzt einen fast ganzen Stein von 2 K. 730 mit höchst deutlich ausgesprochener vierseitig pyramidaler Gestalt; bis an die abgeschlagene Spitze ist er 7 Zoll hoch, unten $4\frac{1}{4}$ Zoll, oben $2\frac{3}{4}$ Zoll dick. Bruchstücke sind nur in Wien (9,296 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht: 3,51-3,55 Rumler.

Die Rinde ist matt und schwarz, sehr dünn, unterbrochen und fast nur schorfartig.

Die derbe und dichte dunkelgraue Grundmasse zeigt angeschliffen feine dunkelgrüngraue Körner. Eisen ist spärlich und fein eingesprengt, aber viel Schwefeleisen, das ebenfalls meist sehr fein, aber selbst bis zu erbsengroßen Körnern und zum Teil bunt angelaufen auftritt. Blöde vermutet auch Magneteisen (?) darin. Nach v. Reichenbach sollen auch große kristallinische Körper darin eingeschlossen sein.

Literatur: Eichwald Erman Arch. 5, 180. Blöde Bull. Ac. Pétersb. 6. 1848. No. 1. v. Reichenbach Poggend. Ann. 111, 362. Partsch 46.

2.6 Czartorya

Czartorya, Polen.

v. Reichenbach erwähnt diese Lokalität seiner Sammlung mehrfach und gibt eine mikroskopische Analyse eines kleinen Einschlusses. Sonst findet sich nirgends die geringste Notiz über den Fall und die weiteren Eigenschaften des Steines.

Literatur: Poggend. Ann. 107, 161. 111, 360. 372. Abb.

2.7 Assam

Assam, Asien.

1846 gefunden.

Der eigentliche Fallort ist unbekannt. Piddington fand 3 Bruchstücke 1846 in den Sammlungen des Goal and iron Committee unter Umständen, dass sie kaum anders, als aus Assam stammen konnten. Es waren 3 Bruchstücke (866 Gr., 306 Gr., 262 Gr.). Zwei gehörten demselben Stein an, das dritte musste von einem anderen abstammen. Bruchstücke finden sich außer in Calcutta, wo die Hauptmasse ist, in London (513 Gr.), Wien (188,125 Gr.) und in v. Reichenbachs Sammlung.

Spezifisches Gewicht: 3,792 Haidinger.

Die sehr dünne Rinde ist dunkelgraulichschwarz, stellenweise mit einer Spur beginnenden Glanzes.

Der Stein ist sehr fest und dicht, ähnlich Seres, Barbotan etc. In der dunkelgrauen Grundmasse liegen bis nahe halbzöllige, unregelmäßig abgerundete Bruchstücke von hellerem Grau, dann zahlreiche mehr oder weniger kugelige Teile, kleine ganz schwarze, aber auch kleine und größere bis zu hellaschgrau. Auch in den eingeschlossenen heller grauen Teilen liegen wieder kleinere braune, auch metallische, weiße und gelbe, ebenfalls wieder mit dem Ansehen wahrer Bruchstücke. Durch die helleren und dunkleren Teile hindurch ist metallisches Eisen, größtenteils nur in feinen Teilchen, doch auch stellenweise in etwas größeren Körnchen, bis $\frac{1}{4}$ Linie in jeder Richtung verteilt, sowie Magnetkies in nahezu gleicher Menge. Stellenweise haben sich die Eisenteilchen als Einfassung um die kugeligen Einschlüsse gelagert. — Der allgemeine Eindruck, den der Stein macht, ist der des Marmorierten.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 752.

2.8 Mainz

Mainz, Großherzogtum Hessen, Deutschland.

Die Fallzeit ist unbekannt. Gefunden wurde der Stein 1852 zwischen dem Münsterthor und dem Gauthor vor der Stadt. Er wog 1 K. 750 und war offenbar nur ein Bruchstück eines größeren Steines. Der größte Teil scheint in Wien zu sein (122,501 Gr.), kleinere Stücke in Göttingen (59,7 Gr.), London und. in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Phoebus in Gießen (18 Gr.) und Greg (5,5 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

3,44 Gergens,
3,26 Seelheim (weniger zersetzter Teil aus dem Inneren des Steins).

Der Stein hat von außen das Ansehen eines eisenhaltigen, stark verwitterten Dolerits und ist stellenweise mit einer neu gebildeten Kruste eines kalkhaltigen Brauneisensteins überzogen. Nach Gergens ist die Verwitterung ins Innere fortgeschritten, und nur einzelne dichtere Partien, etwa die Hälfte der ganzen Masse, sind

noch wenig zersetzt, dunkelbraun und zeigten dem Magnet folgende Einschlüsse, dunkelstahlgraue Klümpchen von unregelmäßig geflossener Gestalt und blätterig kristallinische Flitter. Das verwitterte Silikat glich stark zersetztem Olivin und war schmutzig gelbbraun, feste Körner aber olivengrün; einzelne weniger zersetzte graue Körner schienen Ähnlichkeit mit Labrador zu haben. Die am wenigsten verwitterten Teile waren bräunlichschwarz.

v. Reichenbach ist dagegen der Ansicht, dass die derben größeren braunen Anteile kein Erzeugnis der Verrostung sein können, sondern dass die angeführten Eigenschaften in der ursprünglichen Beschaffenheit des Gemenges liegen. Das Ganze sieht mehr einem armen Brauneisenstein, als einem Meteorstein ähnlich, doch sind die rostbraunen, einförmigen Partien beinahe grösser, als die gewöhnlichen gemengten Meteorsteinanteile.

Seelheim hat den Stein analysiert: 1. den durch Salzsäure zersetzbaren Teil 52,23%; 2. den nicht zersetzbaren Teil 39,26%; 3. sonstige Bestandteile 8,56%.

	SiO_3.	MgO.	FeO.	NiO.
1.	15,74.	16,12.	18,29.	2,08.

	SiO_3.	Al_2O_3.	FeO.	KO.
2.	20,96.	13,49.	3,60.	1,21.

	FeS_2 (?).	Fe (Ni).	Cr_2O_3.	PO_5.	HO.
3.	3,86.	2,13.	0,46.	0,60.	1,51.

sowie Spuren von Kupfer, Zinn, Mangan und Kalk.

Literatur: Jahrb. Verein. Naturk. Nassau. 1857, H. 12. Poggend. Ann. 107, 173. 111, 363.

2.9 Crawford County

Crawford County, Nord-Amerika.

Edw. T. Cox in Van Buren erhielt ein Mineral, das sich als Bruchstück eines Meteoriten auswies. Es wog 638 Gr. Beim ersten Anblick scheint es ein vulkanisches Gestein zu sein, doch sind bei genauerer Betrachtung Teilchen von gediegenem Eisen erkenntlich, die aus

der Grundmasse hervorstehen und sich scharf anfühlen. Die qualitative Analyse ergab Eisen, Nickel, Tonerde, Kalk, Magnesia (nicht auch Kieselsäure?). Außer dem hämmerbaren Eisen und Nickel sind Nephelin und Olivin von blass- und dunkelgrüner Farbe darin. — Ist von Crawford County 1859 (p. 102) verschieden.

Literatur: Owen 2th. Rep. Geol. Reconnoiss. of Arkansas. 1859 und 1860. Philadelphia 1860. p. 408.

3 Übergangsstufe von den Stein- zu den Eisenmeteoriten.

Sie sind nach der Zeit ihres Bekanntwerdens geordnet.

3.1 Krasnojarsk

Zwischen Krasnojarsk und Ahakarsk oder zwischen den Flüssen Ubei und Sisin in Sibirien, nach dem wissenschaftlichen Entdecker gewöhnlich auch Pallaseisen genannt.

In allen Beziehungen gehört dieses Eisen zu den merkwürdigsten Meteoritenmassen, die bis jetzt bekannt geworden sind. Pallas hatte sie auf seinen Reisen in Sibirien 1772 gefunden, doch war sie schon 1749 zwischen zwei Nebenflüssen des Jenisei entdeckt worden. Die Tataren betrachteten diese Masse als ein vom Himmel gefallenes Heiligtum. Der erste Entdecker hatte sie weggebracht, um sie zu verarbeiten. So fand sie Pallas, der sie genau beschreibt und schließlich noch bemerkt, dass auf dem ganzen Berg nicht die Spur von alten Schmelzheerden oder Bergarbeiten gefunden werde. Ursprünglich wog der Block fast 700 K. Er kam nach Petersburg, wo in der Sammlung der Akademie die Hauptmasse (über 519 K.) aufbewahrt wird. Andere Institute in Petersburg, namentlich die medizinisch-chirurgische Akademie, das Berginstitut, die Universität, das Romanzow'sche Museum und die mineralogische Gesellschaft besitzen größere Bruchstücke.

Durch Chladnis geistreiche Hypothese, die in der ganzen gebildeten Welt Aufsehen erregte und die lebhafteste Besprechung für und gegen fand, wurde man erst recht auf diese merkwürdige Masse aufmerksam, bei der jetzt niemand mehr den geringsten Zweifel hegt, dass sie wirklich meteorisch sei. Als Chladni aber diesen Gedanken 1794 zuerst aussprach, musste noch ein Jahrzehnt hingehen, ehe seine Ansicht zu wissenschaftlicher Geltung gelangte. Seit jener Zeit hat das Pallaseisen seinen Weg fast in alle Sammlungen gefunden. Die größten Stücke sind in Kopenhagen (3 K. 513), Wien

(3 K. 457,4), London (3 K. 226,9), Berlin (2 K. 884), Grätz (1 K. 717), Göttingen (1 K. 246), Harlem, Ges. d. Wissensch. (598 Gr.), Uppsala (587 Gr.), Edinburgh (495 Gr.), München (383 Gr.), Zürich (270 Gr.), Gotha (205 Gr.), Dorpat (223,8 Gr.) Paris, Ec. des Mines (137 Gr.), Leipzig (104,5 Gr.), und kleinere oder von unbekanntem Gewicht Paris (Mus. His. nat.), Leyden, Kiel, Pisa, Calcutta, Clausthal, Marburg, Gießen, Moskau, Cassel (Gewerbsch.), Helsingfors, Bologna, Breslau (schles. Gesellsch.), Dublin, Stuttgart (königl. Cabin. die verschiedenen Stücke unter verschiedenen unbekannten Nahmen, z. B. Kadnar und Nemir, und polyt. Schule), Bern, Kopenhagen (Tierarzneischule), Basel, Freiberg, Kiel, Hudson, Görlitz (Realschule), Erlangen, Darmstadt, Tübingen, Hamburg (nat. hist. Mus.) und Heidelberg. Von Privaten besitzen größere Stücke v. Reichenbach, Shepard (488,7 Gr.), Kessler-Gontard in Frankfurt a. M. (439 Gr.), Fürst Lobkowitz in Bilin (394 Gr.), de Luynes in Dampierre (385 Gr.), Greg (308 Gr.), Ferber in Gera (198 Gr.), Neumann in Prag (152 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewicht van Breda in Harlem, Dunker in Marburg, Nevill in London, Zeidler in Prag, v. Henikstein in Grätz, Osann in Würzburg, Phoebus in Gießen, Jordan in Saarbrücken, Erzh. Stephan auf Schaumburg, Rössler in Hanau, Zimmermann, Meyer und Dr. Fischer in Hamburg und Keller sen. in Freiburg i. Br.

Spezifisches Gewicht des Eisens:

6,487	Howard,
7,540-7,570	v. Schreibers,
7,16-7,846	Rumler,

Spezifisches Gewicht des Olivins:

3,263-3,3	Howard,
3,3404	Stromeyer,
3,43	Rumler.

„Die ganze Wacke scheint“ — nach der Beschreibung von Pallas — „eine rohe eisensteinartige Schwarte gehabt zu haben, die auf einem großen Teil der Oberfläche durch die Hammerschläge, womit man Stücke davon abzusondern gesucht hat, verloren gegangen ist. Außer dieser ziemlich dünnen Rinde ist das ganze innere Wesen

derselben ein geschmeidiges, weißbrüchiges, wie ein grober Seeschwamm löchericht ausgewebtes Eisen, dessen Zwischenräume mit runden und länglichen Tropfen eines sehr spröden, aber harten, bernsteingelben, vollkommen hellen und reinen Glases oder Hyazinthenflusses genau ausgefüllt sind.“ Berzelius vergleicht die zellige Bildung des Eisens mit der wohlausgegorenen Brodes. Die Höhlungen sind rund und dicht und mit hellpistacien- bis schmutzig bräunlichgrünem glasklarem Olivin ausgefüllt. Stellenweise sind deutliche Kristallflächen an demselben erkennbar und an manchen Kristallen Winkelmessungen vorzunehmen. Da bei dem Zerschlagen der Olivin fast vollständig herausfällt und nur das Eisengerippe zurückbleibt, so wird zugleich das Aussehen wesentlich geändert; ein solches Stück macht nicht mehr den Eindruck des Massiven und kann in seiner Unähnlichkeit mit der ursprünglichen Masse für vollkommen verschiedener Abstammung gehalten werden. — Magnetkies hilft in geringer Menge das Gerippe bilden, ist aber ungleichmäßig verteilt und scheint stellenweise ganz zu fehlen; er ist fast nur auf Schnittflächen wahrnehmbar. Durch mäßiges Ätzen mit Säuren werden die Ränder oder die Außenwände des Eisens fast nicht angegriffen und bleiben glänzend oder fast glänzend, während die Mitte oder der Kern des Eisens in ein mit den Rändern paralleles mattes Feld umgeändert wird, das von erhöhten Leisten eingefasst und zuweilen mit einzelnen oder auch mehren untereinander parallelen Linien durchzogen ist.

Die ersten Analysen des Pallaseisens von Howard 1., Klaproth 2., John 3. und Laugier 4. sind sehr mangelhaft.

	1.	2.	3.	4.
Fe	83,0.	98,5.	90.	47,7.
Ni	17,0.	1,5.	7,5.	5,2.
Cr	-,-.	-,-.	Sp.	0,6.
Co	-,-.	-,-.	2,5.	-,-.
S	-,-.	-,-.	-,-.	5,2.
SiO_3	-,-.	-,-.	-,-.	16,0.
MgO	-,-.	-,-.	-,-.	15,0.

Bei 4. war das Eisen nicht frei von Olivin.

Auch die Analysen des Olivins von Howard 1., Klaproth 2., Stromeyer 3. 4. und Walmstedt 5. sind nicht genau:

	SiO_3.	MgO.	Fe_2O_3.	FeO.	NiO.	MnO.	Mn_2O_3.	Al_2O_3.	CaO.
1.	27.	15,5.	8,5.	0	-,-.	0,5.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	41.	38,5.	18,5.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
3.	38,48.	48,42.	-,-.	11,19.	-,-.	-,-.	0,34.	0,18.	-,-.
4.	38,25.	49,68.	-,-.	11,75.	-,-.	-,-.	0,11.	-,-.	-,-.
5.	40,83.	47,74.	-,-.	11,53.	-,-.	0,39.	-,-.	Sp.	Sp.

4. ist die Analyse eines Olivins, angeblich aus dem Tucuman-Eisen, doch war es wahrscheinlich auch Pallasolivin. Ersteres enthält keinen Olivin.

Die Analyse von Berzelius ist weit genauer und war seine Methode maßgebend für spätere derartige Arbeiten. Er fand für das Eisen:

Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Sn.	Cu.	Mg.	S.	C.	Unlösl.
88,042.	10,732.	0,455.	0,132.	0,066.	Sp.	0,050.	Sp.	0,043.	0,480.

Dabei wurde das Kupfer mit dem Zinn gewogen.

Das Unlösliche bestand aus:

Fe.	Ni.	Mg.	P.	C.	Verl.
48,67.	18,33.	9,66.	18,47.	Sp.	4,87.

Wird das Eisen in verdünnter Säure gelöst, so bleibt ein schwarzes, poröses Skelet zurück, das beim Verbrennen in Sauerstoff Kohlensäure gibt. Diese schwarze Masse besteht nach Berzelius aus:

Fe.	Ni.	Mg.	Sn, Cu.	C.	P.
57,18.	34,00.	4,52.	3,75.	0,55.	Sp.

Demnach wäre Eisen mit Nickel und Magnesium weniger löslich, als Eisen selbst.

Die Analyse des Olivin ergab:

SiO_3.	MgO.	FeO.	MnO.
40,86.	47,35.	11,72.	0,43.

Rumler fand im Olivin auch Arsen, Walmstedt Spuren von Kali und Natron.

Literatur: Pallas Reisen 3, 411. Howard Gilb. Ann. 13, 325. Klaproth ebd. 18, 289. Laugier ebd. 58, 184. John ebd. 68, 345. Stromeyer Götting. gel. Anz. 1824, St. 208. 209. Walmstedt Poggend. Ann. 4, 201. Berzelius ebd. 33, 129. Rumler ebd. 49, 391. G. Rose bespricht einen Olivinkristall und bildet ihn ab ebd. 4, 186. Tb. 2.

3.2 Steinbach, Rittersgrün, Sachsen

Steinbach, zwischen Johanngeorgenstadt und Eibenstock bei Schwarzenberg, Sachsen.

Rittersgrün bei Schwarzenberg, Sachsen.

Chladni erwähnt mehre Eisenmassen mit Olivin aus Sachsen. 1751 beschrieb Lehmann eine solche, die Markgraf besaß und zwischen Eibenstock und Johanngeorgenstadt auf einer Eisenhalde bei den Steinbacher Seifenwerken gefunden worden war. Ein zweites Stück stammt aus der v. Schönberg'schen Sammlung und ist jetzt der Hauptmasse nach in Gotha (764,67 Gr.); es war etikettiert: „ein kurioses Stück gediegen Eisen, so auf dem Felde gefunden worden." In der de Drée'schen Sammlung befand sich ein Stück angeblich vom Senegal, in der Born'schen Sammlung ein solches von Böhmen, in der Stieglitz'schen ein Eisen aus Norwegen. Alle diese Lokalitäten zeigen durch ihre vollkommen Übereinstimmung mit Rittersgrün (bekannt seit 1861), dass sie demselben Fall angehören und mit dem ersterwähnten Eisen von Steinbach übereinstimmen, welche Namen sie auch irriger Weise führen mögen.

Im April 1861 wurde zu Breitenbach, Gerichtsbezirk Platten, Kreis Elbogen in Böhmen, 3-4 Stunden von Johanngeorgenstadt, etwa eine Elle tief in der Dammerde eine olivinreiche Eisenmasse gefunden, die ungefähr $10\frac{1}{2}$ K. wog. Offenbar gehört sie demselben Meteoritenfall an, wie die vorherigen und muss derselbe ein sehr ausgedehnter und reicher gewesen sein (vielleicht zwischen 1540 und 1550). Letztere Masse ist zum allergrößten Teil vom britischen Museum in London angekauft worden; nur Fabrikant Rössler in Hanau besitzt ein Stückchen. Von den erstgenannten Steinbacheisen besitzt am meisten Wien (1 K. 203,696) und London (130,7 Gr.); kleinere Stücke oder solche von unbekanntem Gewicht Berlin (50,146 Gr.), Uppsala (46,9 Gr.), Göttingen (11,93 Gr.), Stockholm (Akad. der Wissensch.), sowie die Privatsammlungen von Greg (17 Gr.), v. Reichenbach, Nevill, Shepard, Auerbach, Zimmermann in Hamburg, Neumann in Prag.

Spezifisches Gewicht des Eisens:

	7,507	Rumler,
des Olivins:	3,2759	Stromeyer,
	3,23	Rumler,
angeblich von Norwegen:	6,866	Rumler.

Auf der Schnittfläche tritt das Eisen in glänzenden Tafeln von verschiedener Größe und den verschiedensten Gestalten aus dunkelschwarzgrünem Olivin heraus; es zeigt allermeist abgerundete Umrisse und nur selten erscheinen scharfe Ecken. Beim Ätzen treten die schönsten Widmannstätten'schen Figuren auf, die sich aber von denen des Pallas-, Atacama- und Brahin-Eisens wesentlich unterscheiden. Sie sind nicht, wie bei diesen, von einem dünnen Saume ringsum eingefasst, sondern bei jedem Eisenteilchen, das von Olivin umgrenzt wird, erstrecken sich die Figuren in gleicher Richtung bis an die äußerste Grenze fort und erscheinen auch im nächsten Eisenteilchen wieder in gleicher Richtung. Bei Betrachtung der Figuren auf drei senkrecht aufeinander stehenden Schnittflächen erkennt man deutlich, dass die ganze Eisenmasse ein einziger Kristall ist. — Magnetkies in kleinen bis über erbsengroßen Partien ist reichlich eingesprengt.

Howard analysierte das Eisen, das aus der Born'schen in die Greville'sche Sammlung übergegangen war und angeblich von Tabor in Böhmen stammte. Er fand:

Eisen	80.
Nickel	20.

Stromeyer untersuchte den Olivin. Das Ergebnis seiner Analyse war:

SiO_3.	FeO.	MgO.	Mn_2O_3.	Cr_2O_3.	Glühverl.	Sa.
61,88.	9,12.	25,83.	9,31.	0,33.	0,45.	97,92.

Der $86\frac{1}{2}$ K. schwere Eisenblock von Rittersgrün bei Schwarzenberg in Sachsen wurde erst 1861 durch Breithaupt bekannt, doch schon 1847 wurde er von einem Bauer beim Ackerroden eine Elle tief im Boden gefunden. Kein Schmied und kein Hammerwerk in der Nähe wollte dieses „alte Eisen" gebrauchen können.

Wo sie nicht beschädigt ist hat die Masse eine dicke Rostrinde. Die Brandrinde ist dünn und besteht nach Breithaupt aus Magneteisenstein — dieser könnte aber auch wie bei dem Tolucaeisen sich beim Liegen in der Erde gebildet haben.

Bei der vollkommenen Übereinstimmung dieses Eisens mit dem von Steinbach in Sachsen ist umso weniger zu zweifeln, dass beide Lokalitäten demselben Fall angehören, als Rittersgrün und Steinbach nur eine geogr. Meile voneinander entfernt sind.

Die Hauptmasse ist in Freiberg, kleinere Stücke besonders in Wien, Berlin und bei Greg, v. Reichenbach und Auerbach, werden aber bald keiner größeren Sammlung fehlen.

Rube hat das Eisen von Rittersgrün analysiert und gefunden:

Fe.	Ni.	Co.	MgO.	CaO.	P.	SiO_3.
87,13.	9,63.	0,58.	0,15.	0,25.	1,37.	0,98.

Literatur: Chladni Feuermeteore p. 324-326 erwähnt die verschiedenen Eisenmassen unter verschiedenen Namen, die Partsch p. 91 als von derselben Lokalität stammend bestimmt. Stromeyer Poggend. Ann. 4, 196. Breithaupt Ztschr. deutsch. Geol. Gesellsch. 13, 148. Rube Berg- und Hüttenmänn. Ztg. 1862, 72.

3.3 Bitburg

Bitburg, Provinz Niederrhein, Preußen.

Gefunden 1802, bekannt seit 1814.

Die ursprünglich wohl 1600-1700 K. schwere Eisenmasse wurde $1802\frac{3}{4}$ Stunden von Bitburg auf einer kleinen Anhöhe einige Fuß tief im Boden gefunden. 1807 wurde sie zum allergrößten Teil auf dem Pluwiger Hammer bei Trier eingeschmolzen. Kalt war das Eisen gut hämmerbar, aber die umgeschmolzene Masse nicht. Es bildete sich selbst keine Luppe, als viel gemeines Eisen zugesetzt wurde. Daraufhin wurde es weggeworfen und vergraben. Später, erst 1833, wurde es zum Teil wieder aufgesucht und ausgegraben. So kommt es, dass nur in sehr wenigen Sammlungen von dem ursprünglichen Eisen Stückchen gefunden werden, nämlich in Wien (108,281 Gr.), Berlin (10,329 Gr.), Trier, Gesellsch. nützl. Forschungen (etwa 24

Gr.), New-Haven (32 Gr.); das umgeschmolzene dagegen ist ziemlich verbreitet und besonders in Göttingen, Utrecht, Paris (Mus. Hist. nat.), London, Gießen, Florenz, Frankfurt a. M. (Senkenb. Museum), Würzburg, Leipzig, Heidelberg, Bern und in den Privatsammlungen des Erzh. Stephan auf Schaumburg, des Fürsten Lobkowitz in Bilin, bei Nevill, Neumann, v. Reichenbach, Zimmermann, Auerbach, Greg und Fischer in Hamburg. Es hat das entschiedene Aussehen eines Hüttenproduktes, und enthält in den Zwischenräumen Schlacke und selbst größere Kohleneinschlüsse.

Diese fehlen bei dem ursprünglichen Eisen. Dagegen enthält dieses viele kleine Körnchen einer gelblichen, ins Braune oder Grünliche ziehenden olivinartigen Substanz. Beim Ätzen polierter Flächen erscheinen deutliche Widmannstätten'sche Figuren.

Spezifisches Gewicht:

6,14	Steininger, ungeschmolzen,
6,52	Rumler, ungeschmolzen,
6,679	Nöggerath und Bischoff, geschmolzen
6,859	Nöggerath und Bischoff, geschmolzen.

Der Nickelgehalt wurde zuerst von Gibbs nachgewiesen und von Bischoff und Karsten bestätigt. Vollständigere Analysen lieferten Stromeyer 1. und John 2.

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Si.	S.	SiO_3.
1.	81,8.	11,9.	1,0.	0,2.	-,-.	5,1.	-,-.
2.	78,82.	8,1.	3,0.	4.	0,8.	4,5.	5,5.

John fand noch Al_2O_3 und Fe_2O_3; er will auch Spuren von Selen entdeckt haben.

Literatur: Gilb. Ann. 60, 243. 68, 342. Bischoff Schweigg. Journ. 43, 44, 46, 385. 392.

3.4 Atacama

Provinz Atacama bei dem Dorf San Pedro; Imilac; nach Field 100 Leguas von der Küste von Bolivia, 20 Leguas nördlich vom Hafen von Cobiza, an der Grenze von Chili, Süd-Amerika.

Diese Eisenmassen wurden zu Anfang dieses Jahrhunderts gefunden; Philippi erzählt Ausführlicheres darüber, auch wie es anfangs für Silber gehalten, und wie bekannt wurde, dass es Meteoreisen sei, eifrig gesucht und selbst von Grobschmieden verarbeitet wurde. Jetzt ist es fast ganz verschwunden und nur mit dem größten Zeitaufwand lässt sich noch etwas davon finden. Die Hauptstelle ist bei Imilac, fast in der Mitte des trockensten und ödesten Teiles der Wüste Atacama. Philippi sammelte (Dez. 1853) 673 Stücke von zusammen nicht $1\frac{1}{2}$ K. Gewicht; das schwerste wog etwa 60 Gr., das kleinste 0,06 Gr. Nimmt man an, dass seine beiden Begleiter ebenso viel fanden und ebenso viel auch liegen blieb, so lässt sich die Menge auf 3000 Stücke schätzen, ungerechnet die vielen großen Massen, die in den letzten 30 und 40 Jahren fortgeschafft wurden und deren Menge nicht zu bestimmen ist. Das größte von Philippi gesehene Stück von über 25 K. besitzt Don Icn. Domeyko; es hat eine unregelmäßige Gestalt mit ziemlich glatten Flächen und scharfen Winkeln; die verlängerten Enden sind rau und gekrümmt und zeigen Andeutungen von oktaedrischer Kristallisation. Die Masse ist polarmagnetisch und die Pole liegen nahe an den beiden langen Enden. Philippi nimmt nach der Lage der Stücke an, dass das Meteor aus NNO. kam, einige Teile auf seinem Wege fallen ließ und dann platzte; die kleinen Teile zerstreuten sich wie Funken an dem Abhang, während die großen in den Talgrund fielen oder rollten.

Stücke finden sich in vielen Sammlungen: London (13 K. 600), Paris, Mus. Hist. nat. (3 K.), Wien (3 K. 578), Göttingen (2 K. 202), Kopenhagen (1 K. 865), Edinburgh (1 K. 560), München (848 Gr.), Berlin (791,88 Gr.), Paris, Ec. des Mines (388 Gr.), Uppsala (116 Gr.) und kleinere Massen in Clausthal, Cassel, Stuttgart, Würzburg, Stockholm, Hudson, Tübingen, Heidelberg, Freiburg, Zürich.

In Privatsammlungen: de Luynes in, Dampierre (902 Gr.), Bohn in Kiel (500 Gr.), Ferber in Gera (528 Gr.), Shepard in New-Haven (558 Gr.), Greg in Manchester (484 Gr.), v. Reichenbach in Wien, Jordan in Saarbrücken (114,5 Gr.), Erzh. Stephan auf Schaumburg

(112 Gr.) und kleinere bei Rössler in Hanau, Dunker in Marburg, Auerbach in Moskau (50 Gr.), v. Henikstein in Grätz, Neumann in Prag, Zimmermann, Ulex, Meyer und Fischer in Hamburg, Wiser in Zürich. Im Museum zu Angers ist ein Stück zelligen Eisens mit Olivin von Potosi bei Bolivia, das sehr zäh ist und nicht an feuchter Luft oxydiert; es wurde 1839 durch Lieutnant Julien mitgebracht und stimmt höchst wahrscheinlich mit Atacama überein.

Spezifisches Gewicht:

6,687	Turner,
7,89	Field,
7,663	
7,44-7,66	das Metall, Rumler,
3,33	der Olivin,
7,736	Potosi-Eisen. Morren.

Die kleinsten Exemplare haben die Form von Blättchen, die größeren sind mehr verzweigt-blättrig mit durchstreichenden Linien wie auf Papier, das in der Hand zusammengeknittert und wieder ausgebreitet wird. Die Oberfläche ist sehr schwarz, bei einigen irisierend. Der Olivin in den Höhlungen ist deutlich zu erkennen; er ist meist sehr zersetzt und in eine weißlichgelbe oder rostrote und erdige Substanz umgewandelt; unter der Lupe erkennt man kleine glasige oder kristallinische Körnchen, aus denen er besteht. Die Höhlungen sind ziemlich regelmäßig, als wenn sich das Eisen in geschmolzenem Zustand zwischen die Olivinkristall eingedrängt hätte. Der Durchmesser dieser Höhlungen ist selten bis 15mm und unter 5mm groß. Auf dem Durchschnitt zeigt sich das Eisen in Feldern mit aus- und einspringenden Winkeln und die von Olivin erfüllten Zellen ebenfalls eckig, selten rund. Beim Polieren zeigt sich auch Schwefeleisen in sehr geringer Menge. Die eckigen dunkeln Felder der Widmannstätten'schen Figuren sind durch glänzende Leisten eingefasst und öfter von Linien durchzogen; der größere Teil des den Rändern näher liegenden Teiles behält seinen Metallglanz.

Chemische Analysen wurden vielfach angestellt, so besonders von Allan und Turner 1., Frapoli 2., Field 3., Rivero 4., Morren 5., v. Kobell

6., Schmid 7.

	Fe.	Ni.	Co.	Mg.	Ca.	Na.	K.	P.	Unlösl.
1.	93,40.	6,62.	0,53.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	88,01.	10,25.	0,70.	0,22.	0,13.	0,21.	0,15.	0,33.	-,-.
3.	87,80.	11,88.	Spur.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	0,30.	-,-.
4.	90,40.	8,60.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.-,-.	0,30.	
5.	90,241.	9,759.	(Mittel	aus 3	Analysen	des	Potosi-	Eisens	.)

Olivin.

	SiO_3.	MgO.	FeO.	ALO,.	Fe_2O_3.	MnO, Mn_2O_3.	KO.
6.	40,79.	47,05.	12,10.	0,02.	-,-.	-,-.	-,-.
7.	36,92.	43,16.	-,-.	-,-.	17,21.	1,81.	0,59.

Frapoli 2. analysierte ein homogen aussehendes kleines Stückchen.

Field 3. fand in den Höhlungen der Oberfläche kleine bräunlichweiße Kristalle aus Kieselsäure, Kalk, Eisenoxyd, und Phosphorsäure.

v. Kobell 6. fand kein Nickel-, Kobalt- und Manganoxydul, auch nicht wie Runter arsenige Säure.

Schmid 7. lässt die Anwesenheit von Nickel und Arsen zweifelhaft. Nach ihm stimmt der Atacama- und der terrestrische Olivin stöchiometrisch überein.

Literatur: Philippi Petermann Mitteilgn. 1856, 64. Turner Poggend. Ann. 11, 470. Frapoli Jahrb. Mineralogie 1857, 264. Field Journ. pract. Chem. 69, 250. Julien Institut 1839, No. 8. Morren Chron. scientif. 1. annee, No. 8. v. Kobell Korresp.-bl. zool. min. Vereins Regensburg 5, 1851, 112. Schmid Poggend. Ann. 84, 501.

3.5 Brahin

Brahin, Gouvernement Minsk, Russland.

Die Fallzeit ist unbekannt. Gefunden wurde das Eisen 1810 (nach Eichwald 1820), bekannt erst 1822 durch Sniadecki. Es waren 2 Stücke, die zusammen etwa 100 K. wogen: der größte Teil befindet sich jetzt in der Sammlung der Universität zu Kiew (früher in Wilna). Kleinere Fragmente sind in Berlin (454,15 Gr.), London (80,79 Gr.), Wien (18,594 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat.) und in den Privatsammlungen von Ferber in Gera (65,7 Gr.), v. Reichenbach in Wien, Greg

in Manchester (28,3 Gr.), de Luynes in Dampierre (11,4 Gr.), Zimmermann in Hamburg (5,58 Gr.) und Neumann in Prag (0,75 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

6,2 Drzewinski,
7,58 Rumler.

Das zellige Eisen schließt ähnlich wie das Pallaseisen Olivin ein. Doch scheint das metallische Eisen, welches das schwammförmige Gerippe bildet, schmalere, weniger ausgedehnte Partien zu bilden, als bei Atacama und Krasnojarsk. Wie bei diesen sind die Widmannstätten'schen Figuren von einem schmalen Saume eingefasst, aber die mattwerdenden Mittelfelder verhältnismäßig sehr ausgedehnt und die glänzenden Ränder sehr schmal. Der Olivin, der offenbar vorherrscht, kommt mit dem Pallaseisen überein.

Die Analyse Sniadeckis ist sehr unvollkommen; in deutschen Schriften wurde sie nicht berücksichtigt. Laugier unterschied eine bläuliche 1. und eine weißliche Varietät 2. und analysierte beide:

	Fe.	Ni.	Cr.	S.	SiO_3.	MgO.	Verl.
1.	87,55.	2,50.	0,5.	1,85.	6,3.	2,1.	-,-.
2.	91,5.	1,5.	Spur.	1,0.	3,0.	2,0.	1,00.

Literatur: Laugier Gilb. Ann. 75, 267. Erman Archiv 5, 183. Partsch Meteoriten 90.

3.6 Singhur

Singhur bei Poona, Dekkan, Ostindien.

Dieses sehr zähe dehnbare Eisen wurde 1847 gefunden und wog über 15 K. Es enthält erbsengroße erdige Einwüchse, daher das spezifische Gewicht nur 4,72-4,90 beträgt. Es scheint nur in indischen Sammlungen etwas davon zu sein, die Hauptmasse bei der geographischen Gesellschaft zu Bombay (etwa 15 K.).

Giraud hat eine sehr mangelhafte Analyse geliefert:

Erdige Silikate,	Eisen,	Nickel.
19,53.	69,16.	4,24.

Literatur: Edinb. N. Phil. Journ. 47, 53.

3.7 Hainholz

Hainholz, nördlich von Borgholz, SO. von Paderborn, Westphalen, Preußen.

Die Fallzeit ist unbekannt. Gefunden wurde die Masse 1856 von Mühlenpfordt aus Hannover und wog etwa $16\frac{1}{2}$ K. Sie zersprang beim Zerschlagen in mehre schalig abgesonderte Stücke. Die größten davon hat wohl v. Reichenbach gekauft; außerdem finden sich Stücke in Wien (1 K. 592, das größte 840 Gr.), London (680 Gr.), Berlin (529,155 Gr.), Göttingen (177 Gr., Olivin 5,85 Gr.), sowie bei Greg (77 Gr.), Shepard, Auerbach (59 Gr.), Neumann in Prag (44 Gr.) und v. Baumhauer in Amsterdam.

Spezifisches Gewicht:

4,61	Wöhler,
ohne Einschluss größerer Eisenknollen: 3,830	Haidinger.

Dem äußeren Aussehen nach ist es ein Steinmeteorit, sehr ähnlich Brauneisenstein, aber durch den hohen Eisengehalt und das bedeutende spezifische Gewicht gehört es zu den Übergangsgliedern der Pallasgruppe. Das Ganze ist sehr fest. Der frische Bruch ist dunkelgrauschwarz oder dunkelgrün bis schwarzgrün, feinkörnig und schließt stellenweise grüne Olivinkörner und gelbliches Schwefeleisen ein. Beim Anschleifen und Anfeilen tritt überall metallisches nickelreiches Eisen in kleinen Partien hervor. Doch enthält es auch kugelige und elliptische Knollen von Eisen in der Größe einer Erbse bis einer Kirsche, die sich auslösen lassen. Diese schließen abermals kleinere Kugeln oder Knollen von Schwefeleisen ein, die mit Schreibersit eingefasst sind. Die Eisenknollen sind fest mit der umgebenden Silikatgrundmasse verwachsen und zeigen Widmannstätten'sche Figuren. Das Eisen der Grundmasse erscheint in kleinen Partien von etwa 2 Linien nach jeder Richtung von vollkommen gleichbleibendem kristallinischen Gefüge, was durch die gleichzeitige Spiegelung sichtbar ist, schließt aber in seinem Inneren wie in ästiger Durchwachsung Silikatteilchen ein; größere rundliche Teilchen des letzteren sind noch überdies vorhanden, sowie eckige

Teilchen von $\frac{1}{2}$-1 Linie. Höchst charakteristisch sind die hochkristallinischen Olivine mit deutlicher Spaltbarkeit, sie zeigen aber nur einen regelmäßigen Umschluss und haben die äußere Kristallform verloren. v. Reichenbach besitzt einen solchen Kristall von $1\frac{3}{4}$ Zoll Länge und $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite. Derselbe schließt aus den merkwürdigen Bestandteilen auf verschiedene Bildungsepochen und eröffnet die Aussicht auf eine Art von Geologie der Meteoriten mit Nachweisen über die Zeitfolge der Bildung der Bestandteile.

Eine Analyse ist noch nicht geliefert worden.

Literatur: Wöhler Poggend. Ana. 110, 342. v. Reichenbach ebd. 101, 311. 102, 618. Haidinger Wien. Akad. Ber. 42, 516.

3.8 Forsyth

Forsyth, Tanae County, Missouri, Nord-Amerika.

Shepard hat dieses Eisen bekannt gemacht; es ist wie bei Krasnojarsk mit Olivin gemengt und herrscht dieser vor. Es sollen zwei Massen gefunden worden sein, die aber verborgen gehalten werden, weil man. sie für Silber hält. Shepard besitzt etwas davon. Fragmente wurden an einen Probiere in Ducktown, Tenn. und an Prof Swallow in St. Louis zur Untersuchung geschickt.

Spezifisches Gewicht: 4,46.

Das Eisen ist sehr weiß, der Olivin schön grün und deutlich kristallisiert. Weiteres ist noch nicht darüber bekannt geworden.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 205.

3.9 Rogue River Mountains

Rogue River Mountains, Oregon, Nord-Amerika, etwa $42°35'$ nördl. Breite, 123°-124° westl. Länge.

Diese große Eisenmasse wurde erst 1859 bekannt. Dr. John Evans fand sie etwa 40 Meilen von Port Orford am stillen Ocean; was zu Tage sichtbar war, schätzte er auf 10,000 K.; der Block hatte 4-5 Fuß horizontalen Durchmesser und 3-4 Fuß Höhe. Nur kleine Stücke wurden davon abgeschlagen; eins davon ist in Wien (3,53 Gr.). Das

Ganze sollte der Smithsonian Institution in Washington übergeben werden, doch starb der Entdecker, ehe der Block gefördert war, und so wird er wahrscheinlich für lange Zeit verloren sein.

Es ist eine dichte Eisenmasse mit eingewachsenen großen Olivinkristallen; beim Ätzen entstehen Figuren ähnlich wie bei dem Pallas- und Brahineisen.

Jackson in Boston fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Sn. und etwas SiO_3.
89.	10,29.	0,729.

Literatur: Boston Soc. Nat. Hist. 7, 161. 174. 175. 279. 289. Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 572. 44, 1861, Juni 6.

3.10 Sierra de Chaco

Sierra de Chaco, in der Wüste Atacama, nördl. von Chili.

Durch G. Rose wurde 1863 eine merkwürdige Meteoritenmasse bekannt, von welcher ein Stück von 422 Gr. durch Domeyko nach Berlin kam.

Dieser Meteorit ist verschieden von dem Atacamaeisen, gehört aber auch zu der Übergangsgruppe und schließt sich am nächsten an Hainholz an. Wie bei diesem sind metallische Gemengteil und Silikate in fast gleicher Menge vorhanden; die metallischen sind Nickeleisen und Magnetkies, die Silikate Olivin und Augit. Betrachtet man das Stück auf dem frischen Bruch, so sieht es körnig und im Allgemeinen grünlichschwarz und glanzlos aus; man erkennt nur einzelne größere Körner von rötlichgelbem Olivin und kleinere schwärzlichgrüne von Augit. Das überall fein eingesprengte Eisen ist hier fast gar nicht wahrzunehmen, vollkommen aber unterscheiden sich die Gemengteil auf einer polierten Fläche.

Das Eisen tritt stahlgrau, metallglänzend und in großer Menge hervor. Es ist in feinen Teilen allenthalben mit kleinen Teilen der Silikate gemengt, die überall mit ganz unregelmäßigen eckigen und zackigen Oberflächen ineinandergreifen und zwischen denen der

Magnetkies überall, aber in noch feineren Teilen, durch seine tombakbraune Farbe kenntlich, enthalten ist. Dazwischen treten nun in einzelnen größeren Körnern Nickeleisen, Olivin und Augit auf. Geätzt zeigen die größeren Körner des Nickeleisens sehr feine und zierliche Widmannstätten'sche Figuren von einem eigentümlichen Verhalten; man erkennt darin nicht ein System von Streifen, die einem aus schaligen Zusammensetzungsstücken parallel den Flächen des Oktaeders bestehenden Individuum entsprechen, sondern stets mehre; bei einem Korne sind deren drei zu erkennen, die durch eine halbe Linie dickes, nicht gestreiftes Nickeleisen getrennt sind, in welchen nur hie und da kleine Körner oder körnige Partien von Augit liegen. Die kleineren Teile des Eisens zeigen beim Ätzen keine Figuren.

Der Olivin ist von grünlichgelber bis rötlichgelber und brauner Farbe und zuweilen von beträchtlicher Größe (bis $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser). Er ist zerklüftet und nimmt im Allgemeinen keine so gute Politur an wie der Augit, vielleicht weil er schon etwas zersetzt ist.

Der Augit ist olivengrün, auf der polierten Fläche ganz schwarz und glänzend, in sehr dünnen Splittern aber doch mit grünlichweißem Licht durchsichtig; er ist deutlich spaltbar nach den Flächen des vertikalen Prismas und seiner Quer- und Längsfläche, und so vollkommen, dass sich die Spaltungsflächen ziemlich genau messen lassen. Nickeleisen, sowie in geringer Menge Magnetkies kommen im Augit und Olivin gewöhnlich in sehr feinen Teilen eingemengt vor, was besonders auf Schliffflächen mit der Lupe deutlich zu erkennen ist. Magnetkies in größeren Körnern fehlt.

Auf dem Bruch sieht man mehre $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$ Zoll große rundliche Vertiefungen, als wären hier noch kleinere Knollen und Kugeln eingemengt gewesen, wie dies ja auch bei Hainholz der Fall ist. Tröpfchen von Eisenchlorid zeigen sich bis jetzt auf der Oberfläche nicht.

Nach Domeykos Angabe besteht das eingemengte metallische Eisen aus:

Fe 88,5.
Ni 11,5.

Das Ergebnis weiterer analytischer Untersuchungen wird mitzuteilen versprochen.

Literatur: G. Rose Berl. Akad. Ber. 1863, Jan. 15.

4 Eisenmeteoriten. Ihre Fallzeit ist allermeist unbekannt.

Sie sind nach der Zeit ihres Auffindens oder Wissenschaftlichen bekanntwerdens geordnet.

4.1 Hraschina

Hraschina bei Agram, Kroatien, Österreich.

1751, Mai 26, Abends 6 Uhr.

Einer der seltenen, wohl beobachteten Fälle von Meteoreisen aus einer Feuerkugel. Mehrere Urkunden und gerichtliche Zeugenverhöre geben genauen Aufschluss über das ganze Ereignis. Dass die Feuerkugel auch in Hannover gesehen worden, beruht auf einem Irrtum. Sie zog von West nach Ost, detonierte heftig, verbreitete einen starken Rauch, und dann sah man unter stärkstem Krachen und einer Erschütterung wie bei einem Erdbeben zwei Massen niederfallen, die 2000 Fuß voneinander in die Erde einschlugen. Die kleinere von etwa 9 K. wurde zerstückelt, verteilt, zum Teil verschmiedet und ging verloren; die größere von über 40 K. kam in die k. k. Schatzkammer, 1777 in das k. k. Hof-Naturalienkabinett und befindet sich zum größten Teil noch in der Wiener Sammlung (39 K. 265,372, 7 St., der größte 39 K. 200,840). Kleinere Abschnitte sind in London (284,37 Gr.), Berlin (28,155 Gr.), Göttingen (23,38 Gr., 4 St.), Paris, Zürich, Würzburg und Marburg, so wie in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Teyler in Harlem (39,8 Gr.), Shepard und Greg (4 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

7,73-7,80	v. Schreibers,
7,785	Wehrle,
7,824	Rumler.

Die Rinde ist auf der einen Seite ein feines, ziemlich glattes, zartes, ganz schwarzes Häutchen, das sich nicht abblättert und ziemlich fest

am Eisen hängt; auf der anderen Seite mit weniger, aber größeren Vertiefungen ist sie viel deutlicher und dicker.

Die ganze Masse ist ein dichtes, derbes, da und. dort mit Magnetkies gemengtes gediegenes Eisen, an welchem 1808 v. Widmannstätten zuerst die merkwürdige Entdeckung machte, dass bei Anlaufen durch Erhitzen und durch Ätzen mit einer Säure bestimmte, nach ihm genannte Figuren entstehen, die für das hohe kristallinische Gefüge solcher meteorischer. Eisenmassen zeugen. Die Widmannstätten'schen Figuren des Agram-Eisens stellen meist gleichseitige Dreiecke dar und treten zum Teil schon bei feinstem Polieren ohne Ätzung hervor, besonders beim Anhauchen.

Die Analyse von Klaproth 1. war die erste, welche überhaupt in Deutschland von einer meteorischen Masse ausgeführt wurde; auch Wehrle 2. und v. Holger 3. analysierten das Agram-Eisen.

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Si.	Ca.	Mg.	Al.	Sa.
1.	96,50.	3,50.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	100,00.
2.	89,784.	8,886.	0,667.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	99,337.
3.	83,29.	11,84.	1,26.	0,64.	0,68.	0,43.	0,48.	1,38.	100,00.

Die Literatur über dieses Eisen ist sehr ausgedehnt. Haidinger hat in Wien. Akad. Ber. 35, 361. 39, 519 drei Urkunden über das Ereignis veröffentlicht und interessante Betrachtungen daran geknüpft; v. Schreibers (Stein- und Metallmassen 1820. p. 1.) beschreibt ausführlich die große Eisenmasse und bildet sie gut ab. Partsch gibt p. 103 außer der Beschreibung auch ältere Zitate, ebenso Chladni (Feuermeteore p. 116, 245.). Klaproth Gilb. Ann. 13, 339. Wehrle Baumg. Zeitschr. 3, 225. v. Holger ebd. 7, 138.

4.2 Senegal

Senegal, besonders im Lande Siratik und Bambouk, Afrika.

Nicht weit vom rechten Ufer des Senegal finden sich bedeutende Eisenmassen, die schon seit 1763 bekannt sind; die Neger verschmieden sie. Stücke davon finden sich in Wien (514,621 Gr.), Paris, Ecole des Mines (197 Gr.), Berlin (74,303 Gr.), London (10,14 Gr.), Göttingen (1,44 Gr.), so wie in den Privatsammlungen von v. Reichenbach, Shepard, Neumann, Greg und Nevill.

Das Eisen ist derb und dicht, mit wenig fremden Einschlüssen und ohne Höhlungen. Polierte Flächen zeigen heim Actzen keine deutlichen Widmannstätten'sche Figuren, sondern nur kurze feine, nach mehreren Richtungen gekehrte Striche, die sich zuweilen berühren und schneiden und gestrickte oder federartige Zeichnungen bilden. Bei stärkerem Ätzen erhält die Masse ein gekörntes Ansehen und nach verschiedenen Richtungen gekehrte Einschnitte, ist demnach dem Tucumaneisen verwandt.

Literatur: Notizen aus Reisebeschreibungen finden sich in Chladni Feuermet. 333, die Beschreibung bei Partsch 130.

4.3 Tucuman

Tucuman, 15 Meilen von Otumpa, in einer öden Kreideebene der Provinz Chaco im Gebiet von S. Iago del Estero, unweit des Parunaflusses, Rio de la Plata, Süd-Amerika.

Nur wenige Indianer besuchen diese öde, von Wasser und Nahrungsmitteln ganz entblößte Gegend, wo auf 100 Meilen umher keine Eisenerze, keine Berge, selbst nicht Steine angetroffen werden. Nicht lange vor 1783 wurde von Indianern daselbst der Block entdeckt und von diesen ein Stück dem Vizekönig von Peru übergeben. Die Regierung beauftragte darauf Don Rubin de Celis mit der nähern Untersuchung und unter gehöriger Bedeckung machte er dahin 1783 eine eigene Reise. „Fünfzehn Meilen von dem berühmten Otumpa," erzählt er, „in 27°28′ südl. Br. fand sich die Masse fast ganz in reiner Asche und Kreide eingescharrt. Auswendig glich sie vollkommen gediegenem Eisen, nicht aber im Inneren, denn als ich Stücke abschlug, entdeckte ich eine Menge Höhlungen, als wenn das Ganze zuerst flüssig gewesen wäre. Diese Vermutung wurde durch die auf der Oberfläche wahrgenommenen Eindrücke von menschlichen riesigen Händen und Füssen und von Krallen großer, in der dortigen Gegend gewöhnlicher Vögel bestätigt. Obgleich diese Eindrücke ganz vollständig und überaus deutlich sich zeigten, so halte ich sie doch für ein bloßes Spiel der Natur, oder sie befanden sich

schon zuvor auf dem Erdboden und teilten sich der herabfallenden flüssigen Eisenmasse mit. Sie hatte die größte Ähnlichkeit mit einem von Händen und Füssen gekneteten Taig, der mit dem Finger eingedrückt, hernach aber in Eisen verwandelt wurde. Ich schlug mit dem Meissel ein Stück von 12-15 K. ab, verdarb aber dabei über 70 Meissel. Ich ließ meine Begleiter rings herum die Erde aufgraben und fand den unteren Teil mit einer 4-6 Zoll dicken Rinde überzogen. Ohne Zweifel war sie durch die Feuchtigkeit entstanden, denn der obere Teil war blank und rein. Die von Erde entblößte Masse ließ ich mit Hebebäumen halb umwenden und das alte Lager in einer beträchtlichen Tiefe ausgraben. Die angestellte Untersuchung ergab eine vollkommene Gleichheit zwischen der Erde in der Tiefe und den oberen Schichten. Die Masse selbst, wenn ich auf ihren kubischen Inhalt und das spezifische Gewicht des Eisens Rücksicht nehme, muss über 15000 K. schwer sein.“ Stücke dieser Masse sind in einigen Sammlungen, das größte in London (635 K. 628), kleinere in Kopenhagen (2 K. 226), Wien (439,148 Gr.), Berlin (193,022 Gr.), Paris (Mus. Hist. nat.), Göttingen, so wie in den Privatsammlungen von de Luynes in Dampierre (616 Gr.), Zeidler in Prag (306 Gr.), Greg (46,5 Gr.), v. Reichenbach und Shepard. Der größere Teil der Masse mag wohl noch an seinem Platz liegen. Nach Rubin de Celis soll sich nach Versicherung der Eingeborenen in einer der fast undurchdringlichen Waldungen der dortigen Gegend noch eine ähnliche Masse von ästiger Gestalt befinden, die vielleicht Bougainville gesehen hat.

Spezifisches Gewicht:

7,60-7,65	v. Schreibers,
7,64	v. Widmannstätten,
7,595	Rumler.

Das Eisen ist derb und dicht, sehr dehnbar, leicht zu hämmern und zu feilen und enthält oft größere und kleinere Höhlungen, die zuweilen ganz oder teilweise mit Schwefeleisen ausgefüllt sind. Am großen Eisenblock in London sind 7 bis 8 größere und kleinere röhrenförmige Vertiefungen über denselben zerstreut, an welchen

eine parallele Lage nicht deutlich zu erkennen ist; stellenweise enthalten sie auch Reste von Magnetkies. Dieser ist auch in kleineren Partien durch die Masse zerstreut; de Drée will unter dem Mikroskop auch olivinartige Körner gesehen haben. Auf den Bruchflächen zeigt sich kristallinische Struktur, parallel den Flächen des Oktaeders; auf polierten Flächen erscheinen kurze, nach verschiedenen Richtungen gekehrte, linienförmige Einschnitte. Bei schwachem Ätzen polierter Flächen erscheinen keine eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur kurze, etwas erhöhte Linien, die nach mehreren Richtungen gekehrt sind, sich auch berühren und gegenseitig schneiden und dem Ganzen ein gestricktes oder federartiges Ansehen verleihen, je nachdem sich die Striche unter rechten oder schiefen Winkeln berühren oder schneiden. Bei starkem Ätzen wird die Oberfläche körnig und ist von tiefen Einschnitten nach verschiedenen Richtungen durchkreuzt.

Am meisten scheint es mit dem Eisen von Senegal verwandt.

Howard analysierte dieses Eisen zuerst und fand einen Nickelgehalt von 10%. Auch Proust bestätigte die Gegenwart von Nickel. Doch wäre eine genauere Analyse sehr wünschenswert. Stromeyer analysierte einen Olivin angeblich aus diesem Eisen, doch liegt hier ein Irrtum vor, denn das Otumpaeisen ist nicht eine „der Pallasischen sehr ähnliche ästige Eisenmasse." Seine Analyse stimmt mit der des Pallasolivins fast genau überein und wird er letzteres Mineral zweimal, aber einmal unter falschem Namen, analysiert haben.

Literatur: Rubin de Celis Philos. Transact. 78, 1788, P. 1. p. 37. Howard Gilb. Ann. 13, 319. Proust Journ. de Phys. 6, 148. de Drée Gilb. Ann. 50, 266. v. Reichenbach Pogg. Ann. 115, 629. Stromeyer ebd. 4, 195.

4.4 Sierra blanca

Sierra blanca, drei Meilen von Villa nueva de Huajuquillo und zwölf Meilen von dem Dorfe San Bartolomé, Mexiko.

Schon 1784/5 erwähnt die Gazeta de Mexico das Vorkommen von Eisen in der Gegend. Burkart hat vier Orte in der Nähe der Sierra

blanca als Fundpunkte von Meteoreisen bezeichnet; der eine ist nach der Gaz. de Mex. Bei Huajuquillo, der zweite nach Barlett auf dem Landgut Goncepcion, der dritte nach Weidner am südwestlichen Rande des Bolson de Mapimi und der vierte nach Berlandier auf dem Landgut Venagas, alle in der Richtung des Weges von Durango nach Chihuahua. An demselben Wege soll nach Weidner am Rande des Bolson de Mapimi auf dein Landgut Rio Florido eine Eisenmasse sich finden, und Hardy erwähnt eine solche im Städtchen San Gregorio. Von letzterer Masse sollen von einem Italiener etwa $1\frac{1}{2}$ K. mit ungeheurer Mühe und großem Kostenaufwand abgelöst worden sein. Über die geographische Lage dieser Orte, mit Ausnahme der Hacienda Venagas, gibt Burkart Auskunft. Es scheint nur ein Stückchen seinen Weg in die Sammlungen gefunden zu haben; Berlin besitzt ein solches (175,263 Gr.), das früher in der Bergemann'schen Sammlung war. Es soll von Villa nueva de Huajuquillo stammen und zeigt deutliche Figuren beim Ätzen.

Die von Barlett beschriebene Masse der Hacienda Concepcion, etwa 2 Meilen von Zapata (Zapote?), im Staat von Chihuahua hat eine unregelmäßige Gestalt und soll etwa 1900 K. wiegen. Auf der einen Seite sind meist runde, tiefe Höhlungen, auf der anderen ist es weniger rau, aber ebenso unregelmäßig. An seinem unteren Ende ragt eine Stelle armartig vor. In Wien ist ein Splitter davon.

Literatur: Burkart N. Jahrb. Mineralogie 1856, 278. 1858, 770. Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 163. Die Abb. daselbst vielfach, auch bei Burkart l. c. kopiert.

4.5 Xiquipilco

Xiquipilco im Thal von Toluca, in der Jurisdiktion von Istlahuaca, Mexiko.

Das Eisen von da ist seit langer Zeit bekannt und findet sich unter sehr verschiedenen Namen in den Sammlungen (Ocatitlan, Hocotitlan, Tejupilco, Tepetitlan, Mayorazgo, Gavia, Bata, Mani, Sizipilec außer den oben angeführten Namen, die am richtigsten sind).

Schon die älteren Nachrichten (1784) erwähnen, dass das Eisen

von Xiquipilco in einzelnen Massen von verschiedener Größe und Schwere auf den Fluren des genannten Dorfes sich finde und dort von den Indianern aufgesucht und zu Ackerbau — und anderem Geräte verschmiedet werde. Obgleich auf diese Weise jedenfalls viel dieses merkwürdigen Minerals verschwand, viel auch im Laufe der Zeit in wissenschaftliche Hände überging, so konnten doch, als Krantz 1856 das Tolucathal nach Eisen durchsuchen ließ, noch 69 Stücke im Gewicht von $49\frac{1}{4}$ K. aufgefunden werden. Es entspann sich vielfach Debatte darüber, ob diese vielen und großen Eisenmassen von einem und demselben Fall herrührten; besonders erklärte sich Bergemann gegen diese Ansicht, weil die verschiedenen Massen verschiedene Zusammensetzung haben; doch hält Wöhler es für sicher, dass alle Meteoreisen unter den angeführten verschiedenen Namen von Xiquipilco und von demselben Falle abstammen. Jedenfalls muss ein ungemein reicher Schauer von Eisen gefallen sein, doch über die Zeit hat man nicht einmal Andeutungen. Die Massen fanden sich über einen ziemlich großen Raum verbreitet, auf fast 3 Meilen in der Länge von NW. nach SO., teils in der Dammerde der Gehänge, teils unter dem Gerölle der Schluchten, doch kann nicht angenommen werden, dass deren geringe Wassermenge die schweren Blöcke etwa fortgerollt hätten. Die ersten größeren Massen daher kamen im Herbst 1853 nach Europa an Krantz; jetzt finden sich Stücke fast in allen Sammlungen, namentlich in Göttingen (6 K. 414), Darmstadt (etwa 5 K.), London (4 K. 501), Berlin (4 K. 272), Freiberg (3 K. 020), Basel (2 K. 750), Harlem, Gesellsch. der Wissensch. (1 K. 356), München (1 K. 277), Wien (1 K. 169,8) und kleinere in Paris (Mus. Hist. nat. und Ecole d. Mines), Uppsala, Heidelberg, Kopenhagen, Gießen (Realsch.), Clausthal, Tübingen, Hudson und Bonn.

Von Privaten besitzen wohl die größten Stücke: G. Stein in Darmstadt (fast 100 K.), Vaux in Philadelphia (etwa 5 K.), Greg (3 K. 850), v. Reichenbach, Shepard, Jordan in Saarbrücken (2 K. 478), de Luynes (1 K. 888); kleinere finden sich in den Sammlungen von Zeidler, Neu-

mann in Prag, Ferber in Gera, Nevill, Wiser in Zürich, Zimmermann in Hamburg, v. Babo in Freiburg im Breisgau, Phoebus in Gießen.

Spezifisches Gewicht:

7,07-7,38	Burkart,
7,60-7,67	v. Schreibers,
7,728	Rumler.

Die Oberfläche ist meist mit einer ziemlich dicken Rostrinde, ähnlich dichtem Brauneisenstein und teilweise Brauneisenocker, bedeckt; auf einem Stück in München hat sich Limonit gebildet; Krantz fand an einigen Stücken, die er erhielt, Magneteisen teils derb, teil in scharfen glänzenden Oktaedern und Dodekaedern in drüsenartigen Vertiefungen; jedenfalls hat sich auch dieser Körper erst beim Liegen auf der Erde gebildet.

G. Rose bemerkte in der Rostrinde einen ganzen Quarzkristall von $\frac{1}{3}$ Linie Länge (das erste Auftreten von Quarz bei Meteoriten) und noch ein Bruchstück eines solchen; dass es wirklich Quarz war, wies er nicht nur durch Winkelmessung, sondern auch durch Schmelzen mit Soda nach; nach dem Ablösen derselben blieb ein glattflächiger Eindruck auf der Rostrinde. Auf anderen Stücken suchte Rose vergebens nach Quarz, doch nimmt er ihn als darin ursprünglich eingewachsen an. An einem faustgroßen Stück seiner Sammlung fand v. Reichenbach auf der einen Seite angehäufte Brandrindensubstanz, ähnlich Frischschlacke; sie ritzt Glas, ist hell durchsichtig, nelkenbraun und enthält hier und da Flitter von Eisenfadenkristallen. An manchen Stücken sind auf der Oberfläche auch Tröpfchen von Eisenchlorid bemerkt worden, so wie ziemlich große Blättchen von metallglänzendem, gelblichweißem Schreibersit und Einfachschwefeleisen in graulichgelben oder tombakbraunen Partien.

Das Innere zeigt keine Höhlungen. Auf den großblättrig-kristallinischen Bruchflächen zeigt das Eisen oktaedrische Spaltbarkeit und ist zinnweiß; Magnetkies, steinige Körper, unreine Olivine von Mohnkorn bis Bohnengröße und Knollen von Grafit sind darin eingelagert; letzterer tritt in derben Partien und stets mit Schwefeleisen zusammen auf und dringt tief in das Innere der Masse ein. Ein von Taylor

untersuchtes Stück enthielt eine kleine Kugel von Magnetkies, wie wenn sie in das erweichte Eisen eingedrückt worden wäre; sie war zum Teil zersetzt und hinterließ in Salzsäure dünne Blättchen von Schreibersit und eine geringe Menge von Chromeisen.

Ein Stück in der Berliner Sammlung zeigt das regelmäßige Gefüge schon ohne alle Ätzung auf seiner wie gehackt aussehenden Oberfläche. Die Widmannstätten'schen Figuren erscheinen beim Ätzen sehr schön und deutlich; ihre Linien durchkreuzen sich in drei vorherrschenden Richtungen; charakteristisch sind feine Linien einer blassgelblichen, metallischen Substanz von besonderem Glanz, die auch schon auf der ungeätzten polierten Fläche deutlich sichtbar sind. Es ist dies Schreibersit.

An einer anderen über fußgroßen Platte sind viele große Einschlüsse von Magnetkies oder von Einfachschwefeleisen (FeS), sowie von Grafit sichtbar, die alle mit einer speisgelben metallischglänzenden Hülle umgeben sind, die v. Reichenbach irriger Weise für Schwefelkies hält, der aber in den Meteoriten sehr wahrscheinlich gar nicht vorkommt. Das Eisen ist nicht passiv.

Analysen wurden mehrfach geliefert. John 1. untersuchte ein Meteoreisen aus Mexiko, ohne genauere Angabe des Fundortes, vielleicht aus dem Tolucathal. Klaproth 2. und Berthier 3. bestimmten nur den Nickelgehalt. Taylor lieferte zwei Analysen 4., 5. Bergemann untersuchte ein Eisen angeblich von Ocatitlan 6. Böcking solche von Xiquipilco 7., Istlahuaca 8. und Tejupilco 9., Pugh Teile der etwa 110 K. schweren 10., 11., sowie der fast 10 K. schweren 12., 13., 14. bekannten Massen von Gust. Stein; Uricoechea 15. benutzte Sägespäne; v. Babo 16. untersuchte ein Stück angeblich von Sizipilec im Tolucathal, und Nason 17. eins von Xiquipilco.

	Fe.	Ni.	Co.	X.	P.	S.	Cu.	+.	Mn.	Si.
1.	91,5.	6,5.	2,0.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	96,75.	3,25.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
3.	91,83.	8,62.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
4.	90,72.	8,49.	0,44.	0,38.	0,18.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	0,25.
5.	90,37.	8,79.	-,-.	0,91.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
6.	85,49.	8,17.	0,56.	-,-.	Sp.	-,-.	Sp.	5,00.	-,-.	-,-.
7.	86,07.	9,02.	0,77.	1,01.	-,-.	0,39.	Sp.	0,97.	Sp.	-,-.
8.	89,07.	7,29.	0,98.	0,97.	-,-.	0,86.	Sp.	0,04.	Sp.	-,-.
9.	87,09.	9,80.	0,77.	0,73.	-,-.	0,79.	0,01.	0,02.	-,-.	-,-.
10.	90,43.	7,62.	0,72.	0,56.	0,15.	0,03.	0,03.*	0,34.	-,-.	-,-.
11.	90,08.	7,10.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	1,24.	-,-.	-,-.
12.	87,89.++	9,06.	1,07.	0,34.	0,62.	-,-.	Sp.*	0,22.+*	0,20.	-,-.
13.	88,28.	8,90.	1,04.	0,34.	0,78.	-,-.	-,-.	0,22.+*	0,20.	-,-.
14.	87,88.	8,86.	0,89.	-,-.	0,86.	-,-.	-,-.	0,24.+*	0,20.	-,-.
15.	90,40.	5,02.	0,04.	2,99.	0,16.	Sp.	Sp.	1,11.+++	Sp.	-,-.
16.	91,89.	6,32.	1,58.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	Sp.	-,-.
17.	90,13.	7,24.	Sp.	-,-.	0,37.	Sp.	-,-.	0,22.	-,-.	-,-.

X. = Schreibersit.

\+ Unlösliches.

* Mit Sn und O.

++ Mit Spuren von Cu und Sn.

+* Grafit und Mineralarten.

+++ Mineralarten.

Spuren von Cr in 1., 3. und 7.; von Mg in 6. und von Sn in 15.

Taylor 4., 5. betrachtet den durch Salzsäure unzersetzten Teil als Magnetkies (FeS): spezifisches Gewicht 4,822; Zusammensetzung:

S.	Fe.	Ni.	Co.	Si.	P.
33,76.	57,95.	6,70.	0,56.	0,05.	0,25.

Nach Bergemann 6. besteht das Unlösliche aus:

Schreibersit	und eisenhaltiger Kohle.
4,93.	0,07.

(P 0,17. Ni 0,46. Fe 4,22.)

Bei 7. bestand nach Böcking das Unlösliche ausweißen und hellgelben, ins Rötliche übergehenden Mineralsubstanzen ohne alle Grafitblättchen; bei 8. aus einem gelblichen Mineral, wahrscheinlich Olivin, und Grafitblättchen; bei 9. größtenteils aus kleinen gelben Kristallfragmenten und sehr wenig Grafitblättchen.

Pugh 11. fand bei 1,24 Unlöslichem auch Schreibersit und Grafit. Die Rinde bestand nach seiner Analyse aus:

Fe_2O_3.	HO.	(Ni, Co)O.	FeO.	Fe.	Silikate.
32,75.	13,27.	5,751.	19,309.	18,717.	10,203.

so wie Spuren von Grafit, Kalk, Chlor und Ammoniak.

Pugh erhielt beim Lösen der Proben des zweiten Stücks 12-14. in Salzsäure keinen Schwefelwasserstoff; es blieb 0,568-1,58%, eines schwarzen unlöslichen Rückstandes aus Schreibersit, Grafit und durchscheinenden Körnchen von einem farblosen, einem rubinroten und einem grünlichen Mineral.

Uricoechea 15. fand das unlösliche Mineral unter dem Mikroskop aus farblosen, grünlichen, rubinroten und himmelblauen Körnchen bestehend, ähnlich wie bei dem Eisen von Rasgatà.

Nach v. Babo 16. ist die Spur Mangan kaum nachweisbar.

Aus den Analysen geht hervor, dass das Tolucaeisen sehr ungleich gemengt ist; da nur sehr kleine Mengen der Analyse unterworfen werden, so können die Resultate nicht übereinstimmen.

Literatur: Burkart N. Jahrb. Min. 1856, 297. Bergemann Poggend. Ann. 100, 245. Krantz ebd. 101, 252. v. Reichenbach ebd. 102, 621. 103, 643. 111, 363. G. Rose ebd. 113, 184. Wöhler Wien. Akad. Ber. 20, 217. Uricoechea Ann. Chem. Pharm. 91, 249. Jordan ebd. 101, 356. Taylor Sillim. Amer. Journ. (2) 22, 374. v. Babo Verh. Freiburg. naturforsch. Gesellsch. 1858, 1, 256.

4.6 Bemdegó

Flüsschen Bemdegó, nördlich von Monte Santo, Capitanie Bahia, Brasilien.

Diese berühmteste Eisenmasse Südamerikas wurde 1784 von Domingos da Mota Botelho in einer ausgedehnten Ebene entdeckt, welche ohne Abwechselung mit dürren eintönigen Waldungen bedeckt ist; man hielt sie anfangs für Silber, legte sie nach dem Ausgraben mit unendlicher Mühe auf eine Seite und lud sie gegen Ende des Jahres 1785 auf einen besonderen niederen Wagen, vor welchen 140 Ochsen gespannt wurden. So brachte man ihn 150 Schritte weit bis zum

ausgetrockneten Bette des Baches (Riacho) von Bemdegó, wo ihn im Januar 1811 Mornay noch auf dem Wagen liegend fand. Auch Spix und Martius fanden den Block noch da liegend, und unterdes hat ihn Niemand fortgetragen. Er ist 80 Par. Zoll lang, $43\frac{1}{2}$ Par. Zoll breit, 34 Par. Zoll dick und wiegt nach der Schätzung von Mornay über 6300 K., nach der von Martius über 9600 K. Es wurden viele vergebliche Versuche gemacht, Stücke davon abzuschlagen. Das Arbeiten mit Sägen, Meisseln und Hämmern war umsonst. Vorher schon hatte ein Handwerker alle hervorragenden Teile abgeschlagen und sie verarbeitet. Martius konnte nur nach der außerordentlichsten Anstrengung der Arbeiter ein paar Stücke von einigen Kilo erhalten. Diese, so wie die von Mornay erworbenen Stücke sind jetzt hauptsächlich in folgenden Sammlungen: München (3 K. 675, das größte 3 K. 115), London (2 K. 491), Wien (2 K. 317,7, das größte 1 K. 933,79), Göttingen (315 Gr.), Petersburg, Akad. der Wissensch. (25 Gr.), Berlin (19,992 Gr.), Erlangen (18,312 Gr.), Kopenhagen, Univ. (5 Gr.), so wie bei v. Reichenbach, Shepard, Greg (46 Gr.), Ferber in Gera (16,7 Gr.) und Neumann in Prag (10,15 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

7,73	v. Martius,
7,731	Fickentscher,
7,488	Rumler.

Auf der Oberfläche, die mit einer Rostrinde bedeckt ist, sind Gruben und Löcher, in welche Quarzstücke eingekeilt sein sollen. Das Eisen selbst hat eine weißere Farbe und lebhafteren Glanz als das von Elbogen, ist nicht so zäh, spröder und springt in Körnern mit mehreren spiegelartig glänzenden Flächen. Schon Wallaston, dem Mornay ein Stück schickte, bemerkte, dass es nach oktaedrischen und tetraedrischen Flächen spaltbar ist. Obgleich der ganze Block magnetische Pole zeigt, so sind die Bruchstücke doch nicht polarmagnetisch. Bei feuchter Luft schwitzen Tröpfchen von Eisenchlorid aus.

Das Eisen schließt stellenweise Magnetkies auch in deutlichen Kegeln ein, so wie wahrscheinlich auch, wenn auch selten, das schwar-

ze graphitartige Mineral, das sich auch im Bohumilitzeisen findet; auch die beim Ätzen auftretenden Figuren sind denen bei Bohumilitz ähnlich, die Zwischenfelder sind aber noch seltener vorhanden, die feinen Linien auf den breiten Streifen weniger regelmäßig und auch die Einfassungsleisten weniger deutlich; die Felder, die den metallischen Schimmer zeigen, sind bei Bemdegó grösser als bei Bohumilitz.

Die Analyse von Wollaston 1. ist sehr ungenau, besser die von Fickentscher 2., der auch annähernd genau das Unlösliche analysierte 3. Auch die für Rindensubstanz gehaltene Kruste oder Schale wurde von Wollaston 4. und Fickentscher 5. untersucht.

	Fe.	Ni.	Unlösl.	Verl.
1.	95,1.	3,9.	-,-.	-,-.
2.	91,90.	5,71.	0,46.	1,93.

	Fe.	Ni.	Unlösl.	Verl.	Si.	C.	
3.	0,16.	0,14.	-,-.	-,-.	0,06.	0,10.	=0,46. Unlösl.

	Fe_2O_3.	NiO.	Mn_2O_3.	SO_3.	SiO_3.	Al_2O_3.	Verl.
4.	95,9.	3,1.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	1,0.
5.	87,60.	3,8.	Sp.	0,28.	1,03.	Sp.	8,62.[22]

John fand außer von Mangan auch von Kupfer Spuren.

Literatur: Mornay und Wollaston Gilb. Ann. 56, 355. John ebd. 68, 343. v. Martius Reise in Brasilien, München 1828. 2, 376. Daselbst auch Fickentschers Analyse und eine Abb. der ganzen Masse.

4.7 Zacatecas

Zacatecas, Mexiko.

Diese Eisenmasse soll „seit undenklichen Zeiten “in einer Straße von Zacatecas liegen. Sonneschmid machte zuerst 1792 darauf aufmerksam. Der Volkssage nach soll sie „aus dem Norden“ nach Zacatecas gebracht worden sein; doch kann sie, wie Burkart nachweist, nicht wie das Eisen von Charcas von San José del Sitio stammen; beide Eisen sind verschieden. Das von Zacatecas ist $4\frac{1}{2}$ Fuß lang, $2\frac{1}{4}'$

[22] Der Verlust war Wasser, das beim Glühen entwichen war.

breit und im Mittel etwa $\frac{3}{4}$ Zoll dick und wiegt etwa 1000-1200 K. Die eine Seite ist erhaben, auf der anderen sind einige Vertiefungen. Stücke davon sind in ziemlich vielen Sammlungen, besonders in London (3 K. 714), Berlin (2 K. 419), Heidelberg (1 K. 875), Wien (576,965 Gr.), München (376,3 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat. (154 Gr.) und kleinere in Göttingen, Calcutta, Stuttgart, Mannheim und Kopenhagen; ferner in Privatsammlungen: Brice Wright in London (etwa 9 K.), v. Reichenbach (etwa 6 K.), Greg (748 Gr.), Erzh. Stephan auf Schaumburg (etwa 200 Gr.), Shepard (147 Gr.), Zimmermann in Hamburg (128 Gr.) und kleinere bei Ulex in Hamburg, Rössler in Hanau, de Luynes in Dampierre, Nevill in London.

Spezifisches Gewicht:

7,2-7,625	Sonneschmid,
7,550	Rumler,
7,48	Bergemann,
7,5	Burkart.

Das Eisen ist derb und dicht, weich, zäh, schwer zu brechen, auf dem Bruch blätterig, hakig oder feinkörnig; besonders ausgezeichnet ist es durch die ungewöhnlich reichen Einlagen von durch die ganze Masse zerstreuten runden, linsen- oder wurmförmigen Partien von dunkelbronzefarbigem Schwefeleisen. Dieses bildet in größeren Stücken ein unvollkommenes netzförmiges Geflechte. Die größeren Partien sind überall mit v. Reichenbachs Balkeneisen rundum eingehüllt, dessen äußere, vom Kern abgerundete Seite in allen möglichen Wulsten und Ausbuchtungen sich zeigt. Partsch nimmt an, dass zwei verschiedene Eisenkiese auftreten, weil an größeren polierten Kiesflecken eine doppelte Farbenverschiedenheit und Dichtigkeit zu unterscheiden ist und diese auch mit verschiedenen Farben anlaufen. Das Eisen durchziehen zickzackförmige Sprünge, und auf gut polierten Flächen werden in dem Eisen feine, etwas vertiefte Linien sichtbar, die, nach verschiedenen Richtungen ziehend, sich oft berühren und schneiden. Diese treten noch deutlicher beim Ätzen hervor; dabei entstehen keine eigentlichen oder nur undeutliche Widmannstätten'sche Figuren, die ganz verschieden

sind von denen in anderen mexikanischen Meteoreisen und eher dem Moiré metallique bei Zinn ähnlich sind. Zwischen den geraden und langen Linien von Schreibersit, die zum Teil parallel laufen, entstehen viereckige Felder mit feinen Punkten und Strichelchen, die unter sich selten parallel sind und meist nach allen Richtungen und oft fast strahlenförmig auseinanderlaufen.

Das Eisen ist nicht passiv.

Analysen liegen vor von Bergemann und Müller, die, wie bei der Natur des Eisens nicht anders zu erwarten ist, voneinander abweichen.

Bergemann fand in zwei Analysen:

Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Cu.	+.	Mg.	S.	C.
85,094.	9,895.	0,668.	Sp.	0,03.	1,482.	0,187.	0,845.	0,334.* 0,164.**
85,42.	9,73.	0,44.	Schreib.	1,05.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.

\+ Chromeisenstein.

* Eisenhaltig.

** Eisenfrei (Grafit).

Unlöslich sind 1,649 Phosphornickeleisen. Danach wäre das Eisen zusammengesetzt aus:

Nickeleisen,	Magnetkies,	Chromeisen,	Schreibersit	und Kohle.
93,77.	2,27.	1,48.	1,65.	0,49.

Müller fand bei drei Analysen:

Fe.	Ni.	Co.	P.	S.	SiO_3.	Cu.	Mg.	X.
89,84.	5,96.	0,62.	-,-.	0,13.	-,-.	-,-.	-,-.	3,08.
91,30.	5,82.	0,41.	0,25.	-,-.	-,-.	Sp.	Sp.	2,19.
90,91.	5,65.	0,42.	0,23.	0,07.	0,50.	-,-.	-,-.	2,17.

X. Unlöslich in verdünnter Salzsäure.

Chrom, Arsen und Mangan konnten nicht nachgewiesen werden. In dem Unlöslichen ließ sich ein hellglänzender Körper erkennen, der unter dem Mikroskope keine bestimmte Form zeigte und alle Eigenschaften des Schreibersit hatte. Dieser und ein leichterer, schwarzer, flockiger Körper folgten dem Magnet. Die schwarze flockige Masse löste sich vollständig in konzentrierter Salzsäure,

und es wurde nachgewiesen, dass in dem untersuchten Stück keine Spur von Grafit oder gebundenem Kohlenstoff enthalten seien. Der Schreibersit wurde analysiert und bestand aus:

Fe.	Ni.	P.
75,02.	14,52.	10,23.

Müllers Analyse erscheint zuverlässiger, als die von Bergemann. Auch v. Reichenbach bezweifelt die Gegenwart von Kohlenstoff und hält ihn für wohl zufällige Beimengung.

Literatur: Burkart N. Jahrb. Min. 1856, 288. Sitzungsber. Niederrhein. Gesellsch. Bonn, 16, 1859, 86. Partsch Meteoriten 122. v. Reichenbach Poggend. Ann. 111, 364. 114, 125. Bergemann ebd. 100, 245. Müller Chem. Soc. Quart. Journ. 11, 236 (da auch gute Abb. einer geätzten Fläche in Naturselbstdruck).

Bergemann und Burkart stritten dabei um die Frage, ob das von Manross untersuchte Meteoreisen von unbekanntem Fundort von Zacatecas sei oder nicht. Dieses Eisen (etwa 6 Gr.) kam aus Stromeyers Nachlass an Wöhler; es zeigt keine eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur einige Gruppen von parallelen Linien, welche bei zurückgeworfenem Licht einen besonderen Glanz erzeugen. Manross fand darin:

Fe.	Ni, Co.	Sn.	Schreibersit.
92,33.	7,38.	0,03.	0,43.

Literatur: Wöhler Nachr. k. Gesellsch. der Wissensch. Göttingen 1852, No. 1, Jan. 26.

4.8 Kap der guten Hoffnung

Kap der guten Hoffnung, zwischen Sonntags- und Boschemansfluss, Süd-Afrika.

Diese Eisenmasse wurde 1793 in einer wüsten Gegend, von zwei Fuß Dammerde bedeckt, gefunden und seit 1801 durch Barrow, v. Dankelmann Und van Marum bekannt. Sie kam nach Harlem in das Museum der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften und wiegt etwa 85 K., doch wird sie dort irrtümlich nicht für meteorisch gehalten! Vorher aber wurde schon viel abgeschlagen und

verschmiedet, so dass man das ursprüngliche Gewicht wohl auf 175 K. anschlagen kann. Sowerby ließ aus einem von Barrow nach England gebrachten Stück für den Kaiser Alexander von Russland einen Degen schmieden. Stücke dieses Eisens finden sich besonders in Wien (765,091 Gr., das größte 600 Gr.), London (469 Gr.) und kleinere Stücke in Göttingen, Heidelberg, Trier, und den Privatsammlungen von Greg (60 Gr.), v. Reichenbach, Shepard und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

7,604	van Marum,
7,708	v. Dankelmann,
6,635-7,944	Rumler,
7,665	Wehrle,
7,318 v.	Widmannstätten,
der weiße Anteil: 7,633-7,877	v. Schreibers,
der graue Anteil: 6,655-6,926	v. Schreibers.

Das Eisen war auswendig mit einer braungelben Rostrinde bedeckt und hat seiner Hauptmasse nach die Gestalt einer wenig dicken Platte, ist flach, wie hingegossen, auf den beiden Oberflächen ungleich, wellig, rau und es sieht aus, als wenn sie ein Teil einer größeren Schicht gewesen wäre. Hauptsächlich dieser Gestalt wegen, die doch einigermaßen mit der des Agrameisens (p. 135) übereinkommt, wird das Capeisen von van Breda in Harlem nicht für meteorisch angesehen.

Das Eisen ist derb und dicht, mit wenig und meist fein eingesprengtem Magnetkies. Eigentliche Widmannstätten'sche Figuren entstehen beim Ätzen nicht; man sieht nur, wenn die Fläche in bestimmter Weise das Licht zurückwirft, über die graue, sehr fein gekörnte Fläche schmalere und breitere, gerade und gekrümmte breite Bänder hinziehen; einige Stellen nehmen beim Polieren weniger Glanz an und erscheinen dann als Streifen, die von der Oberfläche ausgehen und als verzweigte, fast dendritische Zeichnungen in das Innere sich ziehen. Durch starkes Ätzen kommen manchmal vertiefte, etwas gekrümmte Streifen, an anderen Stellen auch kleine sternförmige Erhöhungen zum Vorschein. v. Reichenbach, der bei

der genauen Untersuchung der Meteoreisen auch aufs Bestimmteste Andeutungen von Figuren beim Ätzen wahrnahm, bemerkte auch parallele Schattierungsverschiedenheiten von Grau in Grau, die dunkleren Partien nach innen, so dass eine Art Schichtung dadurch angedeutet wird.

Die verschiedenen Analysen zeigen, dass dieses Eisen sehr wenig fremde Einschlüsse enthält. Stromeyer, der nur qualitativ untersuchte, fand Eisen, Nickel, Kobalt und wies darin zuerst Chrom nach. Quantitative Analysen wurden veröffentlicht von v. Holger 1., Wehrle 2., Uricoechea 3. von Feilspänen nicht ganz sicherer Abstammung, und von Böcking 4., der ein ganzes Stückchen untersuchte:

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Ca	Mg	Al.	Verl.
1.	78,90.	15,28.	1,00.	1,76.	1,41.	0,15.	0,16,	1,34.
2.	85,61.	12,27.	0,88.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	1,24.

	Fe.	Ni.	Co.	P.	Unlösl.	Cu, Sn, S.	Verl.
3.	81,20.	15,09.	2,56.	0,09.	0,95.	Spur.	0,11.
4.	81,30.	15,23.	2,01.	0,08.	0,88.	Spur.	0,50.

v. Holger fand noch 1,34% Kohleneisen. Das Unlösliche in 3 und 4 ist Phosphornickeleisen (Schreibersit). S. Tennant fand 0,1% Nickel und eine nicht angegebene Menge Grafit.

Literatur: Barrow Travels into the Interior of S. Africa. Lond. 1801, 226. v. Marum Verh. Bataafsche Maatschappij d. Wetensch. Harlem. 2. 2, 1804, 257. v. Dankelmann Voigt Magaz. 10, 8. Wehrle Baumgart. Zeitschr. 3, 225. v. Holger ebd. 8, 288. Tennant Tilloch Phil. Mag. 25, 182. Stromeyer Gilb. Ann. 56, 191. Uricoechea Ann. Chem. Pharmac. 91, 252. Böcking ebd, 96, 246.

Wahrscheinlich gehören die großen Eisenmassen, die Capt. Alexander am großen Fischfluss in der Kapkolonie über eine große Strecke Landes zerstreut fand, ebenfalls hierher. Es scheint nur sehr wenig davon nach Europa gebracht worden zu sein. Herschel fand darin 4,61% Nickel. In den größeren Sammlungen scheint es zu fehlen. Von Untersuchungen über das Verhalten polierter Flächen beim Ätzen ist nichts bekannt geworden.

Literatur: Poggend. Ann. 46, 166.

4.9 Mistecà

In der Mistecà im Staat von Oaxaca, Mexiko.

Schon 1804 wird dieses Eisen von per Rio erwähnt, ohne dass unterdes etwas Genaueres darüber bekannt geworden wäre. 1834 kam ein ganz kleines Stückchen davon durch v. Karawinsky nach Wien; es wurde von einem Klumpen abgemeißelt, der in einem Indianerdorf der Mistecà liegt. Durch das Hämmern ist es verändert worden und zeigt beim Ätzen nur feine gekrümmte Streifen. Ob Karawinsky den Block selbst gesehen, findet sich nirgends angegeben. Burkart erhielt 1855 auch ein Stück davon, kann aber auch nichts über die Lage der Masse, ihre Größe etc. mitteilen. Stücke davon sind in Wien (1 K. 540) und Berlin (1 K. 435,8); ein Stück behielt Burkart. Auch Shepard besitzt etwas von dieser Lokalität.

Spezifisches Gewicht: 7,200-7,620 Burkart.

Auf frischem Bruch zeigt dieses Eisen eine fast silberweiße Farbe, ein körnig-blättriges Gefüge und sehr deutliche kristallinische Textur, während es an den übrigen Stellen der natürlichen Oberfläche eisenschwarz und mit hasel- bis walnussgroßen blasenförmigen drüsenartigen Höhlungen bedeckt ist, welche mit einer dünnen, festen, brauneisensteinartigen Masse bekleidet sind. Innen. ist die Masse gleichartig, ohne Risse und Sprünge und ohne sichtliche Einmengung von Schwefeleisen oder sonstigen fremden Körpern, indem das Schwefeleisen erst nach dem Ätzen bemerkbar wird. Beim Ätzen treten sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren auf, wobei auch die Einmengung von Schwefeleisen und Phosphornickeleisen sichtbar wird, ersteres in feinen runden Teilchen und wie es scheint seltener, als bei den Eisen von Zacatecas und Xiquipilco. Die Streifen der Figuren sind $\frac{1}{4}$-1 Linie breit, mit feinen, ihre Richtung diagonal kreuzenden Linien schraffiert und zugleich mit feinen weißen Flecken auf grauem Grunde punktiert. Diese Streifen sind von schmalen, hellmessinggelben, metallisch glänzenden Leisten voneinander getrennt, welche auch teilweise, aber nicht in durchlaufenden, sondern abgesetzten, unterbrochenen Linien in den Mittelfeldern auftreten

und wohl aus Schreibersit bestehen. Am deutlichsten erscheinen diese Leisten auf den angelaufenen Flächen auf dem hellbraunen oder blauen Grunde durch ihre schöne gelbe Farbe, wo man auch weit deutlicher die Mittelfelder von solchen Leisten umgrenzt und in abgebrochenen, oft nur punktierten Linien schraffiert sieht, welche da und dort wieder so nahe zusammentreten, dass das ganze Mittelfeld gelb erscheint.

Analyse von Bergemann:

Fe.	Ni.	Co.	P.	S.	Unlösl.
86,875.	9,917.	0,745.	0,070.	0,553.	0,975.

Unlösl.	
C, Fe.	Schreibersit.
0,524.	0,451.

Schreibersit.		
P.	Ni.	Fe.
0,053.	0,132.	0,265.

oder in 100: 11,75. 29,27. 58,76.

Literatur: Burkart N. Jahrb. Mineralogie 1856, 305. Bergemann Poggend. Ann. 100, 245.

4.10 Charcas

Charcas, 10 Meil. S. von Catorze, 23 NO. von Zacatecas; Staat San Luis Potosi, Mexiko.

Sonneschmid erwähnt 1804 diese Eisenmasse zuerst; 1811 wurde sie durch A. v. Humboldt allgemein bekannt. Sie ist an einem Eck der Kirche des Städtchens zum Teil in den Boden eingegraben; ihre Gestalt ist einer unregelmäßigen dreiseitigen abgestumpften Doppelpyramide zu vergleichen, wenn man das eingegrabene dem über den Boden hervorragenden Stücke ähnlich annehmen darf. Burkart schätzt den sichtbaren Teil auf 400 bis 500 K. Gewicht. Auf der Oberfläche zeigt dieses Eisen eine große Menge kleiner rundlicher Höhlungen und auf der einen Seite eine größere flache Vertiefung. Bei dem häufigen Klopfen, Reiben und Scheuern ist es nicht zu

verwundern, dass keine Rinde vorhanden ist und dass die vorspringenden Ecken und Kanten eine fast silberweiße Farbe zeigen.

Ob von diesem Meteoreisen Proben in Sammlungen sind, ist ungewiss; in den größeren öffentlichen und Privatsammlungen scheint nichts davon zu sein. Ebenso wenig scheint etwas von dem Eisen, das durch den Hüttenbesitzer Aquilar von Pablazon auf sein Amalgamirwerk nach Catorze gebracht wurde und das etwa 4000 K. wiegen soll, in wissenschaftliche Hände gelangt zu sein.

Literatur: Burkart N. Jahrb. Mineralogie. 1856, 268.

4.11 Durango

Durango, Mexiko.

1805 erwähnt del Rio dieses Eisen zuerst, dann 1811 auch A. v. Humboldt; nach Letzterem soll in der Umgebung von Durango eine ungeheure Eisenmasse von 15-20000 K. sich finden; er sah sie nicht selbst, erhielt aber Stücke davon. Da kein Reisender die Masse aus eigener Anschauung schildert, auch Sonneschmid nicht, der in der Nähe von Durango gewohnt, so erhob Chladni Zweifel an dem Bestehen derselben und vermutete eine Verwechslung mit Charcas oder Zacatecas, Boguslawski aber eine solche mit Toluca. Burkart widerlegt beide Ansichten und ist für die wirkliche Existenz einer Durango-Eisenmasse. Stücke davon sind in mehreren Sammlungen, besonders in Berlin (873,517 Gr.), Wien (824,7 Gr.), London (545,7 Gr.), Paris, Ecole d. Mines (531 Gr.), Kopenhagen (111 Gr.), Göttingen (50 Gr.), Trier (7,4 Gr.), Zürich (7,3 Gr.), so wie bei Neumann (85,2 Gr.), v. Reichenbach, Shepard und Greg.

Spezifisches Gewicht: 7,885 Rumler.

Das Eisen, das Humboldt mitbrachte, ist derb und dicht und nach Klaproth dem von Agram zum Verwechseln ähnlich. Der Bruch ist hakig. Das in Wien befindliche Stück kam später durch v. Karawinsky nach Europa, doch ist nicht bekannt, ob dieser dasselbe von der Hauptmasse abtrennte und ob er sie gesehen; es soll von einem großen Klumpen stammen, der in der Ebene NO. von Durango liegt.

Dieses Eisen ist auch derb und dicht, enthält wenig beigemengten Magnetkies, ist ausgezeichnet blättrig und zeigt sehr vollkommene Figuren, bei welchen stellenweise die Mittelfelder verschwinden, wofür nur aneinanderstoßende parallele Streifen mit ihren Einfassungsleisten vorhanden sind. Die Schraffierungsleisten größerer Zwischenfelder sind oft wellig gekrümmt und unterbrochen.

Es kann nach den seitherigen Untersuchungen nicht entschieden werden, welche Stücke in den verschiedenen Sammlungen von derselben Lokalität und ob sie wirklich von Durango sind. Es ist sehr merkwürdig, dass über die Existenz einer solchen bis in die neueste Zeit nichts festgestellt werden konnte.

Klaproth hat das von Humboldt mitgebrachte Eisen analysiert und gefunden:

Eisen	96,75.
Nickel	3,25.

Davon weicht die Analyse eines angeblich auch von Humboldt herrührenden Stückes Eisen aus Mexiko von John ab. Er fand:

Eisen.	Nickel.	Kobalt.	Chrom.
91,5.	6,5.	2,0.	Sp.

so dass es wahrscheinlich ist, dass es von Xiquipilco stammt. Jedenfalls ist der Schwefel dabei vernachlässigt.

Literatur. Burkart N. Jahrb. Min. 1856, 281. 1858, 769.

4.12 Panganoor

Panganoor, Ostindien.

1811, November 23.

Eine angebliche Eisenmasse daher wurde schon p. 30 erwähnt. Weitere Mitteilungen, Bestätigung oder Verwerfung, sind abzuwarten.

4.13 Elbogen

Elbogen, Böhmen. (Der verwünschte Burggraf.)

Jahrhunderte lang wurde diese Eisenmasse auf dem Rathaus zu Elbogen als etwas Außerordentliches aufbewahrt. „Der verwünschte Burggraf“ als Name für dieselbe weist in das Gebiet der Sage und lässt vielleicht auf die Fallzeit schließen, die dann zwischen der letzten Hälfte des 14. und dem ersten Drittel des 15. Jahrhunderts gesucht werden könnte, wo kaiserliche Burggrafen auf dem Schloss zu Elbogen residierten. Eine andere Volkssage, dass, wenn diese Eisenmasse in den 22 Klafter tiefen Schlossbrunnen geworfen würde, sie immer wieder an ihre vorige Stelle zurückkehre, bewahrheitete sich, denn als sie, um die Sage zu verspotten, von den Franzosen im Jahr 1742 wirklich in den Brunnen geworfen wurde, holte man sie 1776 wieder heraus. Erst 1811 erkannte Neumann in Prag ihre meteorische Natur und veröffentlichte 1812 seine Untersuchungen. Sie wog ursprünglich fast 107 K. Die Hauptmasse kam nach Wien (79 K. 192) und nur 15 K. blieben auf dem Rathaus in Elbogen. 6 K. 480 besitzt die Universität und das böhmische Nationalmuseum in Prag. Kleinere Stücke sind in Uppsala (286,6 Gr.), Berlin (199,087 Gr.), Harlem, Teylers Mus. (124,6 Gr.), Grätz, Joanneum (108 Gr.), Krakau, Univ. (100 Gr.), Göttingen (90 Gr.), London (78 Gr.) und noch kleinere oder von unbekanntem Gewicht in Paris (Mus. Hist. nat.), Calcutta, Stuttgart, Freiberg, Tübingen, Stockholm, Kopenhagen, Leipzig; ferner in den Privatsammlungen von Neumann in Prag (337 Gr.), Fürst Lobkowitz in Bilin (25% Gr.), Greg (60 Gr.), v. Reichenbach, Erzh. Stephan (37 Gr.), v. Henikstein in Grätz, Kessler in Frankfurt, Ferber in Gera, Shepard, Nevill und Zeidler in Prag.

Spezifisches Gewicht:

7,2-7,35	Neumann,
7,76	Mohs,
7,788	Wehrle,
7,80-7,83	v. Schreibers,
7,75-7,879	Rumler.

Das Eisen ist derb und dicht und enthält da und dort Körner und Linien von Magnetkies. Beim Ätzen zeigen sich die schönsten Widmannstätten’schen Figuren; sie bilden meist gleichseitige Dreiecke,

welche von Streifen von mäßiger Breite umschlossen sind.

Die ersten Analysen von Klaproth 1., Neumann 2. und John 3. sind nicht genau.

	Fe.	Ni.	Co.	Cr	u. Verl.
1.		97,5.	2,5.	-,-.	-,-.
2.		-,-.	5,32.	-,-.	-,-.
3		87,5.	8,75.	1,85.	1,90.

v. Holgers Analyse 4. ist mangelhaft, besser die von Wehrle 5.

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Cr.	Al.	Verl.
4.	94,69.	2,47.	1,59.	0,88.	0,12.	0,19.	0,06.
5.	89,90.	8,435.	0,609.	-,-.	-,-.	-,-.	0,056.

Am genauesten ist die Analyse von Berzelius 6., der auch das Unlösliche untersuchte 7.

	Fe.	Ni.	Co.	Mn, Cu, Sn, S.	Unlösl.
6.	88,231.	8,517.	0,762.	Spuren.	2,211.

	Fe.	Ni.	P.
7.	68,11.	17,72.[23]	14,17.

Literatur: Neumann Gilb. Ann. 42, 197. v. Schreibers Beiträge p. 72 beschreibt die Figuren genau und bildet sie trefflich ab (Tb. 9); auch Partsch p. 100 beschreibt ausführlicher die Figuren. Klaproth Gilb. Ann. 42, 202. John ebd. 68, 346. Wehrle Baumgart. Zeitschr. 3, 225. v. Holger ebd. 5, 6. Berzelius Poggend. Ann. 33, 136.

4.14 Lenartó

Lenartó, Saroser Komitat, Ungarn, an der galizischen Grenze.

1814 zu Ende Oktober wurde diese Eisenmasse im Walde Lenartuwka in der Nähe von Bartfeld von einem Schäfer neben einer Quelle unter Schlamm und faulenden Ästen aufgefunden. 1815 wurde sie von Sennowitz zuerst beschrieben. Sie wog 108 K. 640 und ist jetzt ihrer Hauptmasse nach im ungarischen National-Museum in Pesth (74 K. 760). Stücke davon sind in vielen Sammlungen, besonders in Wien (3 K. 292,8), London (1 K. 829), Paris, Ecole des Mines (1 K. 250), Berlin (446,154 Gr.), Harlem, Teylers Mus. (130 Gr.), Paris,

[23] Mit Mg.

Mus. Hist. nat. (116 Gr.), Göttingen (102 Gr.) und kleinere in Bern, Bologna, Breslau, Calcutta, Kopenhagen, Gotha, Petersburg, Trier, Uppsala, Utrecht, so wie bei Fürst Lobkowitz in Bilin (2 K. 990), Greg (259 Gr.), de Luynes in Dampierre (148 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewichte bei v. Reichenbach, Shepard, Auerbach, Nevill, Fischer in Hamburg, Erzh. Stephan auf Schaumburg, Ferber in Gera, Neumann in Prag, v. Henikstein in Grätz, Kessler in Frankfurt a. M.; Baron v. Brudern besaß nach v. Schreibers ein Stück von fast 21 K.

Spezifisches Gewicht:

7,798	Wehrle,
7,720-7,800	v. Schreibers,
7,734	Rumler.

Derbes und dichtes gediegenes Eisen, nach Shepard stellenweise mit wenigen leeren Höhlungen und mit Magnetkies, der teils in Körnern, Linien und papierdicken Blättchen eingesprengt, teils in Zapfen, Nieren, und bis zolldicken Kugeln darin enthalten ist. Nach Sadler soll er auch in Kristallen gefunden werden. Auch Knollen von Grafit sind darin enthalten. Bei hoher Politur erscheinen die Widmannstätten'schen Figuren angedeutet, von besonderer Schönheit aber beim Anlaufen und Ätzen mit breiten Einfassungsleisten und fein schraffierten Feldern; doch sind dieselben an verschiedenen Stellen von abweichendem Charakter. Partsch und v. Brudern ließen Klingen von mittlerer Stahlhärte daraus fertigen, die an ihrer Oberfläche die welligen Linien des damaszener Stahls zeigen.

Analysen wurden geliefert von v. Holger 1., Wehrle 2. und Clark 3.

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Cu.	Si.	Ca.	Mg.	Al.	Sn.	S.	X.
1.	85,04.	8,12.	3,59.	0,61.	-,-.	0,01.	0,63.	0,23.	0,77.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	89,119.	8,283.	0,653.	-,-.	0,002.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.
3.	90,153.	6,553.	0,502.	0,145.	0,080.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	0,082.	0,482.	1,226.

Clark fand noch eine Spur Phosphor. X. = Unlösliches. Boussingault wies noch 0,010% Stickstoff darin nach.

Literatur: Sadler A Királyi magyar természettudományi társulat évkönyvei. 1841-1844. 34. Partsch hat außer der Beschreibung p. 108 einen sehr guten Abdruck der

Widmannstätten'schen Figuren; bei v. Schreibers sind sie genau beschrieben, p. 77 aber schlechter abgebildet. tb. 8. v. Holger Baumgart. Zeitschr. 7, 138. Wehrle ebd. 3, 226. Clark Ann. Chem. Pharmac. 1852, 6, 367. Boussingault Ann. Chim. Phys. (3) 58, 336.

4.15 Red River

Red River, Texas, früher Louisiana, Nord-Amerika.

Diese mächtige Eisenmasse von über 1500 K. wurde von Capt. Anth. Glass 1808 im Gebiet der Hietam-Indianer gefunden und 1814 durch Gibbs bekannt. Da man sie ihrer weißen Farbe wegen für Platin hielt, so wurden zwei kostspielige bewaffnete und wohlorganisierte Expeditionen nach derselben ausgesandt, und unglaubliche Schwierigkeiten mussten inmitten einer Wildnis unter feindlichen Indianern bekämpft werden, bis die Masse endlich 400 deutsche Meilen weit auf dem Landweg zu dem Mississippi und von da nach New-York geschafft war. Die Indianer sollen noch zwei kleinere Massen 30-50 Meilen davon kennen; eine derselben wurde mit großer Mühe geholt, musste aber dann von der Expedition zurückgelassen werden. Bei den Camanche-Indianern in Texas wurde von einem Reisenden noch eine sehr große Eisenmasse in den zwanziger Jahren entdeckt und ein Stück mit dem Tomahawk abgeschlagen. Auch in der Gegend, wo die große Masse gefunden wurde, sollen in der Ebene, am Fuß des Berges von St. Saba, noch zwei Stücke liegen, und das größere wenigstens um grösser und das andere um ebenso viel kleiner, als die Hauptmasse sein, die jetzt im Yale-College in New-Haven ist (vorher in der Sammlung der New-York Hist. Society) und noch über 800 K. wiegt. Kleinere Stücke sind in London (1 K. 048), Wien (908,373 Gr.), Berlin (108,29 Gr.), Stockholm (57 Gr.), Göttingen (9,34 Gr.), Trier (3,45 Gr.), Uppsala (2,9 Gr.) und in den Privatsammlungen von Shepard (533 Gr.), Greg (113 Gr.), v. Reichenbach, Erzh. Stephan (28 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

Die Oberfläche ist sehr zackig und mit einer schwärzlichen Rinde bedeckt. Das Eisen ist derb und dicht, leicht oxydierend und sehr

7,4 Gibbs,
7,829 Rumler,
7,543 Shepard.

hämmerbar. Gibbs beobachtete zuerst das Vorkommen von Kristallen in dem Eisen und bemerkte zwei von oktaedrischer Form. Besonders deutlich tritt auf den Bruchflächen das kristallinische Gefüge auf, es zeigt da ausgezeichnet blättrige Struktur. Magnetkies fehlt nicht ganz, tritt aber nicht in größeren Massen auf. Auch Magneteisen ist darin enthalten. Die Widmannstätten'schen Figuren erscheinen beim Ätzen sehr schön, meist ziemlich feinstreifig. Wird auf eine Schnittfläche gepulvertes Magneteisen gestreut, so treten durch das anhängende Pulver auch die Figuren hervor.

Die Analysen sind ziemlich mangelhaft: 1. von Shepard, 2. von Silliman jun. und Hunt, 3. deren Analyse des schwarzen Rückstandes (0,5%), der beim Lösen des Eisens in Salzsäure bleibt.

	Fe.	Ni.	Co.	Verlust.	
1.	90,020.	9,674.	-,-.	0,306.	
2.	90,911.	8,462.	0,500.	-,-.	0,500 Phosphurete, Kohle und Antimon.
3.	31,2.	42,8.	und	4 Phosphor,	5 Kohle, 9,3 Antimon und Kupfer.

Der Rest bei 3. wurde als Sauerstoff im Magneteisen betrachtet. Die wirkliche Anwesenheit von Antimon kann nicht als konstatiert angesehen werden. Nach Shepard schwankt der Nickelgehalt von 3,2-9,6%.

Literatur: Die meisten Notizen finden sich in Sillim. Amer. Journ. 8, 218. 33, 257 und enthalten interessante geschichtliche Mitteilungen; 16, 217. 43, 355 Shepards Analyse, (2) 2, 370 die von Silliman und Hunt, und ebenda (p. 376) einen vortrefflichen Abdruck der Widmannstätten'schen Figuren.

4.16 Grönland

Grönland, an der Baffinsbai.

1819 wurde durch Capt. Ross bekannt, dass mindestens zwei Meteoritenmassen in Grönland vorkommen, die den Eskimos Eisen zu

Messern und anderen Werkzeugen liefern. Auch Kane brachte 8-10 Splitter mit, die er von Eskimos erhalten hatte und die von einem großen Block abstammen sollen. In Kopenhagen sind mehre größere Stücke daher; Dr. Rink brachte von Grönland (Niakornak) eins von 9 K. 700 mit, und durch den Koloniedirektor Rudolph in Upernavik wurde von Fortunbay auf Disco ein großes, abgerundetes Stück von 11 K. 844 geschickt. Außerdem finden sich nur größere und kleinere Splitter zum Teil verarbeitet in Wien, London, Göttingen, sowie bei v. Reichenbach und Nevill. Hierher gehört wohl auch das Eisen von der Davisstraße in London.

Spezifisches Gewicht: 7,23 Rumler.

Über dieses Eisen ist sehr wenig bekannt geworden. Die Rink'sche Masse in Kopenhagen ist zerschnitten und das kleinere Stück von 2 K. 384 auch geschliffen und geätzt; es zeigt sehr unregelmäßige Figuren. Von derselben chemischen (auch mineralogischen?) Beschaffenheit soll das große Rudolph'sche Stück sein. Die Messerklinge in Wien lässt zwar eingesprengtes Schwefeleisen und schwarze Einmengungen erkennen, aber es entstanden beim Ätzen keine Figuren, wie das auch zu erwarten war. Doch ist das Eisen nickelhaltig; nach Brande enthält es davon 3%.

Literatur: Lond. Journ. of Science a. the Arts. 6, 369.

4.17 Leadhills

Leadhills, Schottland.

Etwa 1820 wurde dieses Eisen von da Costa gefunden; es wog 21,27 Gr., war zuerst in Gregs, dann in Allans Sammlung in Edinburgh und ist jetzt im britischen Museum. Es ist sehr hart und hat die Größe einer Nuss, ist kugelig und außen oxydiert. Beim Polieren zeigt es kleine dreieckige Widmannstätten'sche Figuren. Es ist noch nicht analysiert, scheint aber wirklich meteorisch zu sein.

Gedruckt wurde dieses Eisen noch nicht erwähnt.

4.18 Rasgatà

Rasgatà, NO. von S. Fe de Bogota, nahe den Salinen von Zipaquira, Neugranada.

4.19 Santa Rosa

Santa Rosa, Dorf, 20 franz. Meilen NO. von Bogota.

4.20 Tocavita

Tocavita, Hügel nahe bei S. Rosa, alle in Süd-Amerika.

Unter diesen verschiedenen Namen werden die Eisenmassen aufgeführt, welche erst 1824 durch Mariano de Rivero und Boussingault bekannt wurden; sie sahen in S. Rosa eine große Eisenmasse, die sie auf 750 K. schätzten, bei einem Schmied, der sie als Ambos benutzte. Sie stammte nebst anderen kleinen Stücken vom Hügel Tocavita, wo sie 1810 gefunden waren. Andere Eisenmassen sahen die Reisenden in dem Dorfe Rasgatà, darunter solche von 41 und 22 K. G. Rose hat verschiedene Stücke von diesen Arten untersucht; Berlin besitzt nämlich durch Boussingault und A. v. Humbolt einige Stücke von S. Rosa, wahrscheinlich von den kleineren, die Boussingault selbst gesammelt hat. Sie sind feinkörnig auf dem Bruch und zeigen geätzt keine Widmannstätten'schen Figuren, wohl aber eine Menge nadelförmiger Kristalle in verschiedenen Richtungen. Davon ganz verschieden ist das Stückchen S. Rosa, das Karsten zwar nicht von Ort und Stelle mitgehracht, aber es sich doch zu verschaffen gewusst hat; es stammt von dem großen Block, der als Ambos dient; es zeigt deutliche Widmannstätten'sche Figuren. Ganz ebenso verhält sich ein Stück Rasgatà, das über Wien aus der Heuland'schen Sammlung und so von Mar. De Rivero stammte. — Da diese Ähnlichkeiten und Unterschiede bis jetzt sich nicht erklären lassen, so sind diese Lokalitäten hier vereinigt worden. Unter dem Namen Rasgatà finden sich Stücke in Wien (1 K. 292,3), Paris (109 Gr.), Berlin (79,801 Gr.), London (58,825 Gr.), Petersburg, Akademie der Wissenschaften (49,92

Gr.), Göttingen (4,83 Gr.) und in den Privatsammlungen von Greg (56,6 Gr.), v. Reichenbach, Shepard, Neumann (7,5 Gr.) und Nevill. Unter dem Namen S. Rosa, Tocavita sind Stücke in Berlin (1 K. 194,4), Paris, Ecole des Mines (144,25 Gr.), Göttingen (50 Gr.), London (10 Gr.), Heidelberg und in den Privatsammlungen von Shepard (170 Gr.), v. Reichenbach, Zimmermann in Hamburg (33,5 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

7,3-7,6	Mar. de Rivero und Boussingault,
7,33-7,77	Rumler.

Partsch beschreibt das Eisen von Rasgatà als derb und dicht; zuweilen ist es mit Schwefeleisen gemengt, das jedoch, wie es scheint, nicht im Eisen eingesprengt ist, sondern nur Höhlungen in demselben teilweise ausfüllt. Das Eisen ist von gebogenen oder zickzackförmigen Sprüngen durchzogen und es sind darin auch größere und kleinere Höhlungen vorhanden. Beim Ätzen entstehen Zeichnungen durch sehr feine, meist gerade, seltener gekrümmte Linien von Schreibersit, die nach mehreren Richtungen ziehen, sich zuweilen, aber selten berühren und folglich nur selten geschlossene Figuren bilden; den übrigen Raum füllen feine kurze Strichelchen und Punkte, die sich ebenfalls schwach erheben und glänzen. Eigentliche Widmannstätten'sche Figuren bilden sich also nicht.

Manche Stücke zeigen auf der Oberfläche Vertiefungen und Erhöhungen und eine schlackenartige Rinde mit sonderbaren Poren oder feinen Löchern.

Nach den Analysen von Mar. De Rivero und Boussingault besteht das Eisen von S. Rosa aus:

Fe.	Ni.
91-92%.	6-8%.

und wenig unlöslichem Rückstande, der nicht untersucht wurde.

Das Eisen aus Rasgatà:

Fe.	Ni.
90-91.	7-8.

Wöhler dagegen fand:

Fe.	Ni.	Co.	X.	P.	+.	Cu, Sn, S.
92,35.	6,71.	0,25.	0,37.	0,35.	0,08.	Spuren.

X. Phosphornickeleisen. +. Olivin und andere Mineralien.

Der in Salzsäure unlösliche Rückstand (0,452%) bestand aus einem feinen weißen Pulver und metallglänzenden Teilchen; letztere konnten mit dem Magnet ausgezogen werden (0,37%) und erschienen bei 80facher Vergrößerung zinnweiß, stark glänzend, ästig oder hakig, einige stahlblau angelaufen. Beim teilweisen Lösen in Königswasser zeigten sich durchsichtige bräunlichgelbe Körnchen darin eingewachsen, die wie Olivin aussahen; eins hatte deutliche Kristallflächen und war dunkelbraungelb. Dieses olivinartige Mineral war auch, ungleichförmig in einzelne Partien verteilt, bei der mikroskopischen Betrachtung einer geätzten Fläche auf dem noch ganzen Meteoreisen deutlich zu erkennen. Der metallische Teil des Unlöslichen erwies sich als Schreibersit (Phosphornickeleisen). Das rückbleibende weiße Pulver (0,08%) bestand bei 80facher Vergrößerung aus meist farblosen abgerundeten Stückchen von starkem Glanz, einige waren bräunlichgelb wie Olivin, wenige andere tiefblau wie Saphir und ein einziges blassrubinrot. Das Pulver ritzte Quarz, konnte also kein Quarz sein. Diese merkwürdigen rubin- und saphirfarbenen Einschlüsse wurden noch in anderen Meteoreisen gefunden.

Literatur: Partsch und Wöhler Wien. Akad. Ber. 8, 1852, 496 mit Abb. der eigentümlichen zickzackförmigen Sprünge und unausgefüllten Gänge; einer endet in einen Sack, der teilweise mit porösem Schwefeleisen ausgefüllt ist. G. Rose Berl. Akad. Ber. 1862. Aug. 7.

4.21 Bedford County

Bedford County, Pennsylvanien, Nord-Amerika.

1828 beschrieb B. Silliman dasselbe als gediegenes Eisen mit einem geringen Gehalt an Arsenik und Grafit. Es scheint nur in einigen amerikanischen Sammlungen zu sein.

Spezifisches Gewicht:

7,337 Silliman,
6,915 Shepard.

Ein Stück von 60-80 Gr. erschien als ein deutlicher Kristall; die Außenflächen desselben waren fast schwarz, der frische Bruch aber metallglänzend. Die Masse ist hochkristallinisch in parallelen Blättern, die sich aber manchmal verwirrt durchkreuzen. Beim Ätzen erscheinen sehr feine Linien. Härte 6-6,5.

Silliman fand bei der Analyse:

Fe.	As.	Verl.
97,44.	1,56.	1.

Dabei wurde der Grafit nicht mit gewogen.

Shepard konnte keine Arsen finden, auch außer Eisen kein anderes Metall.

Wegen seiner Ähnlichkeit mit dem Randolpheisen (p. 160) hält er es für meteorisch.

Literatur: B. Silliman Sillim. Amer. Journ. 14, 183. Shepard Report 32.

4.22 La Caille

La Caille bei Grasse, Dép. du Var, Frankreich.

Jahrhunderte lang lag diese Eisenmasse von 591 K. als Bank vor der Kirche von Caille, aber erst 1828 wurde sie von Brard als meteorisch erkannt. Jetzt ist sie fast ganz im Mus. Hist. nat. zu Paris und nur kleinere Stücke in Wien (231,88 Gr.), Stockholm (60 Gr.), Berlin (4,831 Gr.) und in den Privatsammlungen von Greg (50 Gr.), v. Reichenbach, de Luynes (5 Gr.) und Shepard.

Spezifisches Gewicht:

7,428 Rivot,
7,642 Rumler.

Beim ersten Blick bemerkt man auf der Oberfläche der Hauptmasse in Paris eine Menge konischer Röhren. Bei ihrer Prüfung fand v. Reichenbach, dass sie am Ende alle parallele Richtung auf der ganzen Eisenmasse hatten. Sie sind nach verschiedenen Richtungen

offen, aber diese Richtungen sind genau sich entgegengesetzt, so dass die Höhlungen alle zunächst der Lage nach parallel sind, möge ihre Öffnung nach oben oder unten gerichtet sein. Die kleinsten fand er fingerweit, die meisten weiter; die größten bildeten längliche Gruben von $1\frac{1}{2}$-2 Zoll Durchmesser. Sie sind alle leer, und nur eine fand v. Reichenbach noch vollständig mit Schwefeleisen von Bronzefarbe gefüllt; aus den anderen war es entweder ausgewittert oder ausgekratzt. Solcher Vertiefungen zählte v. Reichenbach an 30; er nimmt an, dass der Meteorit im Inneren reichlich damit gefüllt sei und da das Schwefeleisen unversehrt in den Röhren enthalte.

Nach demselben sollen die Widmannstätten'schen Figuren schon auf dem Bruch erkennbar sein; nach Partsch zeichnen sie sich durch geschlängelte hervorragende Linien aus, die mit den geraden Linien der Dreiecke nicht parallel gehen.

Die Analysen von de Luynes 1. und von Rivot in zwei verschiedenen Stücken 2., 3. ergaben:

	Fe.	Ni.	Si.	Mn.	Cu.	Co.	Cr.
1.	87,63.	17,37.	-,-.	Sp.	Sp.	-,-.	-,-.
2.	92,3.	6,2.	0,9.	-,-.	-,-.	Sp.	Sp.
3.	92,7.	5,6.	0,9.	-,-.	-,-.	Sp.	Sp.

Rivot suchte vergebens nach Kohle, Arsen, Schwefel und Phosphor.

Literatur: De Luynes Ann. des Mines (4) 5, 161. Rivot ebd. (5) 6, 554. v. Reichenbach Poggend. Ann. 115, 628.

4.23 Bohumilitz

Bohumilitz, Böhmen.

Diese Eisenmasse, deren Fallzeit unbekannt ist, wurde im September 1829 nach einem heftigen Regenwetter, das sie bloßlegte, gefunden und wog über 57 K. Etwa 54 K. sind jetzt im böhmischen National-Museum in Prag; kleine Stücke sind in Wien (2 K. 752), Berlin (1 K. 382), Göttingen (31,5 Gr.), Gotha (18,32 Gr.), Stuttgart (7 Gr.), Tübingen (2 Gr.), so wie in den Privatsammlungen von Abt Zeidler

in Prag (488 Gr.), Erzh. Stephan auf Schaumburg (61 Gr.), Fürst Lobkowitz in Bilin (59 Gr.), Neumann in Prag (56,9 Gr.), v. Reichenbach, Greg (21 Gr.), Auerbach in Moskau (10,5 Gr.) und Shepard.

Spezifisches Gewicht:

7,146	Steinmann,
7,62-7,713	Rumler.

Nach der dicken Rostrinde muss das Eisen Jahrhunderte lang im Boden gelegen haben. Das Innere ist vollkommen metallisch, derb und dicht, und weißer als gewöhnliches Stabeisen, und schließt stellenweise Magnetkies, zum Teil in Kegeln, so wie ein schwarzes, nicht sehr hartes Mineral ein, nach Berzelius Grafit, nach Partsch problematisch. In diese schwarze Masse, die sowohl in der Mitte als an der Oberfläche des Eisens in zuweilen fast zolllangen Partien auftritt, ist wieder gediegenes Eisen und auch Magnetkies fein eingesprengt. Letzterer umschließt auch die schwarzen Partien ringsum rindenartig, und vom äußeren Rande laufen höchst sonderbare kurze und feine Streifen aus, die sich zuweilen in der Eisenmasse noch weiter verzweigen. Magnetkies ist an manchen Stellen in Nieren von der Größe einer Mandel ausgeschieden, und tritt auch in sonderbaren eckigen Partien mit aus- und einspringenden Winkeln auf. Beim Ätzen erscheinen die. Mittel- und Zwischenfelder mit den feinen Schraffierungsleisten nur in sehr geringer Anzahl, dagegen die Streifen sehr ausgezeichnet und breit und erfüllen fast die ganze Masse. Dieses Reichenbach'sche Bandeisen tritt schon ohne Ätzen bei feinstem Polieren hervor. Mehre der dickeren Streifen, die nebeneinander liegen, sind bald nach dieser, bald nach jener Richtung mit ganz feinen und parallelen Linien schraffiert, diese auch wieder von Linien nach anderen Richtungen durchschnitten, so dass, wenn man die geätzte Fläche in verschiedene Lagen bringt, der abwechselnde Glanz des Moiré metallique auftritt.

Analysen sind bekannt von Steinmann 1., v. Holger 2., 3. und Berzelius 4., 5.:

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	Ca.	Mg.	Al.	S.	X.
1.	94,06,	4,01.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	0,81.	1,12.
2.	86,67.	8,12.	0,59.	0,46.	0,41.	0,13.	0,32.	-,-.	1,34.
3.	83,67.	7,83.	0,60.	0,58.	1,08.	0,10.	0,42.	-,-.	4,78.
4.	92,473.	5,667.	0,235.	-,-.	Sp.	-,-.	Sp.	Sp.	1,625.
5.	93,775.	3,812.	0,213.	-,-.	Sp.	-,-.	Sp.	Sp.	2,200.

X. Unlösliches.

v. Hogler fand noch Beryllium 0,12% bei 2., 0,10% bei 3.; Berzelius dagegen leugnet die Anwesenheit von Beryllium und Magnesium. Dieser fand (bei 4) das Unlösliche bestehend aus einem abschlämmbabaren Stoff und aus glänzenden metallischen Schüppchen im Verhältnis von 1:1,14. Der erstere erwies sich als ein Gemenge von Kieselsäure und einer Spur Chromeisenstein, Kohle und einer Verbindung von Phosphor, Nickel und Eisen in fein verteiltem Zustande. Die metallischen Schüppchen enthielten in 100 Teilen:

Fe.	Ni.	Si.	C.	P.
65,987.	15,008.	2,037.	1,422.	14,023.

Dieses merkwürdige Eisen verdient eine nochmalige Untersuchung.

Literatur: Steinmann Verh. d. Gesellsch. d. vaterl. Museums 1830. Daselbst auch Abb. einer geätzten Fläche. v. Holger Baumgart. Zeitschr. 9, 327. Berzelius Poggend. Ann. 27, 118. 33, 147. Partsch Meteoriten 117.

4.24 Charlotte, Dickson County

Charlotte, Dickson County, Tennessee, Nord-Amerika.

1835, Juli 31 oder August 1, zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags.

Nach heftiger Lichterscheinung, Detonation und furchtbarem Getöse fiel etwas in ein Baumwollenfeld; verschiedene Personen waren Zeugen davon. Einige Zeit darauf wurde beim Umpflügen eine Eisenmasse von 4 K. gefunden, die eine nierenförmige Gestalt oder die eines Tropfens hatte; die eine Seite war zum Teil flach, zum Teil koncav. Troost in Mobile erhielt sie und besitzt noch jetzt die Hauptmasse. In London sind nur 15,66 Gr. und außerdem kleine Stückchen und Splitter bei Shepard, Greg, v. Reichenbach und Nevill.

Es ist eine sehr weiche Art hämmerbaren Eisens, das umgeben ist von einer Schicht eines Metalls von weißerer Farbe und größerer Festigkeit. Schon auf dem Bruch sieht man bei starker Vergrößerung die Widmannstätten'schen Figuren angedeutet, sehr schön aber beim Ätzen, wobei ein Netzwerk von gleichseitigen Dreiecken erscheint, die durch das Kreuzen dünner Platten unter Winkeln von 60 und 120° gebildet werden. Die Rinde auf der Oberfläche ist glänzend und nicht oxydiert.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. 49, 337.

4.25 Randolph County

Randolph County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

1830 beschrieb Shepard eine etwa 1 K. schwere Eisenmasse in der Sammlung der amerikanischen geologischen Gesellschaft zuerst als irdisches gediegenes Eisen. Doch da es deutlich dünn kristallinisch blättrig ist, wobei die Blätter manchmal verwirrt sich kreuzen, auch beim Ätzen sehr feine, fast unsichtbare federartige Linien entstehen, ähnlich den Eisblumen, so wird dieses Eisen von Shepard u. A. seit 1836 als meteorisch angesehen. Kobalt fand sich in Spuren, andere Metalle außer Eisen nicht. Ein in Königswasser unlösliches rötlichbraunes Pulver hält Shepard für Silicium.

Spezifisches Gewicht: 7,4-7,618 Shepard.

Außer einigen amerikanischen Sammlungen scheint in Europa nur London etwas (3,965 Gr.) davon zu besitzen.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. 17, 1830, 140. Report 9, 31.

4.26 Brazos

Am Brazosfluss, nahe an dessen Ursprung, 34° Br. 100° L., Texas.

Dieses schöne Meteoreisen war schon lange bei den Comanches bekannt und als heilkräftig verehrt. Schon die Spanier versuchten die etwa 147 K. schwere Masse auf Mauleseln fortzuschaffen, aber vergebens. Auch die Comanches machten Versuche, es durch umgesetztes Feuer zu schmelzen, und da es nicht gelang, es zu zerschlagen,

was auch nicht ging. 1836 wurde es einem Agenten der Vereinigten Staaten überlassen und nach St. Antonio, 1859 aber erst nach Austin gebracht, wo es im geologischen Staatskabinett aufbewahrt ist; etwa 2 K. können davon abgesägt sein. Die Masse hat eine flache oder stumpf pyramidale Gestalt mit mehr oder weniger abgerundeten Kanten und mit flachen Eindrücken. Die Oberfläche ist dunkel und nur stellenweise dünn oxydiert. Das Eisen ist sehr zäh, die Schnittfläche glänzend silbergrau.

Riddell analysierte es 1860 und fand:

Fe.	Ni.	Co.
89,993.	10,007.	Spur.

Literatur: Shumard St. Louis Acad. Transact. 1. No. 4. p. 622. 1860.

4.27 Claiborne

Claiborne, am Lime Creek, Clarke County, Alabama, Nord-Amerika.

1834 wurde das Eisen gefunden und 1838 durch Jackson bekannt gemacht. Danach wog es noch nicht 19 K. und doch besitzt v. Reichenbach (Poggend. Ann. 103, 638) über 48 K. und nach einer anderen Angabe (ebd. 114, 119) etwa 50 K. Dazu kommen etwa 24 K. bei L. Smith in Louisville, über 22 K. in London, so wie kleine Stücke in Berlin (154,938 Gr.), Wien (9,296 Gr.), und bei Greg (10 Gr.), so dass jedenfalls außer der ersten Masse noch weitere gefunden worden sein müssen.

Spezifisches Gewicht:

5,75-6,40-6,50	Jackson,
6,82	Rumler.

Das Eisen ist sehr zäh und hämmerbar; der Bruch ist rau und hakig mit durchziehenden silberglänzenden Streifen und tief grünlich und braun ausgefressenen Flächen, auf welchen sich an feuchter Luft ein grüne Flüssigkeit ansammelt. Auf einer frisch gefeilten Fläche erscheinen schon nach wenigen Tagen grasgrüne Tropfen von Eisenchlorür mit Nickel. Selbst mit der größten Sorgfalt konnte eine

polierte Fläche nicht einmal wenige Tage glänzend erhalten werden. Magnetkies ist in Körnern und Linien teils in höchst feinen Pünktchen höchst gleichförmig durch die ganze Masse eingemengt. Diese treten besonders beim Ätzen hervor, welches beim ersten Blick keine Figuren erzeugt, sondern nur eine wirre Zeichnung von eingesprengten Körnern, Strichen, trüben und schimmernden Flecken und glänzenden Punkten. Aber in den zartesten Zügen erscheint ein Hauch von feinsten geraden parallelen Linien; am Rande sind Stellen, wo sich das Eisen in der Richtung dieser Linien abblättert, wodurch diese Masse denen mit Widmannstätten'schen Figuren wieder näher gerückt wird.

Jackson besteht darauf, dass das Chlor im Eisen ursprünglich enthalten war. Er fand in den Tröpfchen:

Eisen-	und Nickeloxydul,	Salzsäure	und Wasser.
27,62.	17,09.	14,09.	41,20.

Jackson 1. und Hayes 2. analysierten das Eisen:

	Fe.	Ni.	Mn.	S.	Cl.
1.	66,560.	24,708.	3,240.	4,000.	1,480.
2.	83,572.	12,665.	-,-.	2,395.[24]	0,907.

Literatur: Jackson Sillim. Amer. Journ. 34, 332. Jackson und Hayes ebd. 48, 145-156. v. Reichenbach Poggend. Ann. 114, 119.

4.28 Putnam County

Putnam County, Georgia, Nord-Amerika.

Nach Willet wurde 1839 eine große Eisenmasse in bebautem Felde gefunden, die nach der Schmiede gebracht wurde, aber nicht zu bearbeiten war. Ihre Gestalt war etwa die einer dreiseitigen Pyramide mit unregelmäßigen Flächen. Die größten Stücke scheinen bei L. Smith in Louisville (fast 35 K.), der Mercer-Universität, Georgia (etwa 30 K.) und bei Shepard (über 17 K.) zu sein. Bescheidenere Bruchstücke oder von unbekanntem Gewicht finden sich besonders in London (113,165 Gr.), Wien (87,5 Gr.), Göttingen (33,5 Gr.), Berlin

[24] Als FeS2.

(24,656 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat., so wie bei Greg (55 Gr.), de Luynes (48 Gr.), Auerbach (23 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,69 Shepard.

Die Rinde ist sehr dick, aber durch das Hämmern meist abgefallen. Das Eisen selbst ist zäh und fest, rostet rasch und auch frische Flächen schwitzen Eisenchlorid aus. Durch seine Zerklüftung spaltet es leicht in tetraedrische und rhomboedrische Bruchstücke. Es ist fast frei von Schwefeleisen. Beim Ätzen entstehen deutliche Widmannstätten'sche Figuren.

Kupfer wird durch dieses Eisen aus neutraler Lösung nicht niedergeschlagen. Die Analyse von Shepard gab:

Fe.	Ni, Spur Co.	Sn, P, S, Mg, Ca.
89,52.	8,82.	1,66.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 331.

4.29 Asheville

Asheville, Bairds Pflanzung nahe am French Broad River, 6 engl. Meilen nördlich von Asheville, Buncombe County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Dieses Eisen, das 1839 durch Shepard bekannt wurde, ist nicht zu verwechseln mit dem von Black Mountains, ebenfalls Buncombe County. Es war eine Masse in der Größe eines Menschenkopfes, die lose in der Erde lag und sollen sich da noch weitere Stücke finden. Es sind davon in den Sammlungen von Wien (271,8 Gr.), London (84,11 Gr.), Berlin (13,66 Gr.), Göttingen, Calcutta, Uppsala, Stuttgart, sowie bei de Luynes (317 Gr.), v. Reichenbach, Greg (8 Gr.), Neumann und Zimmermann.

Spezifisches Gewicht:

6,5-8,0	Shepard,
7,90	Rumler.

Das Eisen ist derb und dicht, aber höchst ausgezeichnet blättrig, so dass es bei der fortschreitenden Oxydation parallel den oktaedrischen Teilungsflächen zerklüftet und endlich in Oktaeder und

Tetraeder zerfallt. Magnetkies ist in Körnern und Streifen eingesprengt. Beim Ätzen entstehen sehr ausgezeichnete feinstreifige Widmannstätten'sche Figuren.

Nach Shepards Untersuchungen enthält es Nickel bis zu 5%, dann Kobalt, Magnesium und Phosphor; der Kieselsäuregehalt bleibt weit unter 0,5%.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. 36, 81. Report 24.

4.30 Petropawlowsk

Goldseife Petropawlowsk, Sibirien.

Im Jahr 1840 wurde 9,5 Meter tief in der untersten Schicht der goldführenden Trümmerformation des Mrassk'er Bezirks ein rundlicher Klumpen ziemlich festen Eisens gefunden; schon früher waren daselbst Stückchen gediegenen Eisens zugleich mit dem sehr reichlich auftretenden Brauneisenstein gefunden worden. Doch kann dieses Eisen nicht zufällig in solche Tiefe gekommen sein, da die Gegend vor dem Goldwaschen vollkommen unbewohnt war. Die Hauptmasse, die jetzt im Museum des Berginstituts zu Petersburg sich befindet, ist ein unregelmäßig dreiflächiger Klumpen mit abgerundeten Ecken und Kanten und einer bis 1 Linie dicken Rostrinde. Auch in Wien ist ein Stück (118,125 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 7,76.

Seine Härte steht zwischen Eisen und Stahl. Beim Ätzen erscheinen schwache, aber deutliche Widmannstätten'sche Figuren. Olivin und andere Beimengungen, auch C und S fehlen. Beim Lösen in schwacher Salzsäure bleibt ein geringer schwarzer Rückstand, der in Königswasser sich löst.

Sokolowskij 1. und Iwanow 2., 3. fanden bei der Analyse:

	1.	2.	3.
Eisen	97,29.	93,03.	94,12.
Nickel	2,07.	7,00.	6,96.

Bei der außerordentlich tiefen Fundstelle wurde die meteorische Natur vielfach bezweifelt. Das gelehrte Komitee für Bergwerksange-

legenheiten zu Petersburg entschied daher: „Es ist bekannt, dass das Meteoreisen sich von dem gewöhnlichen auf hüttenmännischem Wege gewonnenen Eisen dadurch unterscheidet, dass es mehr oder weniger Nickel und gar keinen Kohlenstoff (!?) enthält. Da aber in der Eisenmasse von der Petro-Pawlowsker Goldseife sowohl durch die von Hrn. Sokolowskij in Barnaul ausgeführte Analyse, als auch durch die zwei übereinstimmenden von Hrn. Iwanow in St. Petersburg ein bedeutender Nickelgehalt und keine Spur von Kohle nachgewiesen sind, so geht daraus hervor, dass diese Eisenmasse nicht hüttenmännischen, sondern meteorischen Ursprungs sein muss."

Literatur: Erman Journ. 1, 314. 725.

4.31 Cosbys Creek, Cocke County, Sevier County

Cosbys Creek, Cocke County, Sevier County, Tennessee, Nord-Amerika.

1840 beschrieb Troost zuerst dieses Eisen. Es fanden sich zwei Massen von 1000 K. und 56 K. Da erstere nicht zerschlagen werden konnte, so wurde sie auf einem Scheiterhaufen erhitzt, dann in Bruchstücke zerschlagen und in einer Schmiede in Sevier County verarbeitet. Der Rest fiel in die Hände von Troost, der etwa 32 K. davon besitzt. Stücke davon sind in vielen Sammlungen, besonders in Wien (642 Gr.), Berlin (436,8 Gr.) und unter 100 Gr. oder von unbekanntem Gewicht London, Hudson (Reserve College), Göttingen, Calcutta, München, Bologna, Dublin, Gotha, Kiel, Uppsala, Tübingen, Kopenhagen, Knoxville (Univ.), so wie bei Shepard (738 Gr.), Greg (436 Gr.), v. Reichenbach, Neumann, Fürst Lobkowitz, Zimmermann und de Luynes.

Spezifisches Gewicht:

7,26	Rumler,
6,222	Shepard,
Schwefeleisen: 4,454	Shepard.

Es wird darüber gestritten, ob das Eisen von Cocke County und Sevier County, beide in Tennessee und nicht weit voneinander gefunden, übereinstimmten oder verschieden seien. v. Reichenbach

findet sie ganz verschieden, G. Rose trennt beide auch im Berliner Meteoriten-Catalog, in Wien und London dagegen und in den amerikanischen Originalmitteilungen werden diese Unterschiede nicht gemacht. Solange diese nicht entschieden festgestellt sind, ist man berechtigt, beide zusammenzufassen. — Die dicke Rostrinde gleicht leicht zerbröckelndem Brauneisenstein; darin finden sich häufig zum Teil ziemlich große, gelblich weiße, völlig metallisch glänzende und biegsame Blätter von Schreibersit. Das Metall selbst ist sehr weiß und besteht zum Teil aus großen und vollkommenen oktaedrischen Gestalten. Bei der Masse von Troost fand Shepard regelmäßigen kristallinischen Bruch; die reine Oberfläche war unterbrochen von glänzendem Schwefeleisen von $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{16}$ Zoll Dicke. Dabei traten rhombische und Dreiecksflächen vor, die durch den Kohlenstoff zwischen den Platten des Eisens meist schwarz waren. Doch tritt das Schwefeleisen nicht nur in Adern und Platten, sondern auch in Kugeln und mandelförmigen Massen auf, die manchmal $\frac{1}{2}$ Zoll dick sind. Dieser Bestandteil macht nach Shepard etwa $\frac{1}{6}$ der ganzen Masse aus, ist konzentrisch blättrig und die Blättchen oft durch Eisen und Kohle voneinander getrennt.

Auch enthält es bis walnussgroße Knollen von Grafit außer den dünnen Krusten dieser Substanz zwischen den Blättern des Eisens.

Nach Troost ist das Eisen ein eigentümliches Gemenge von Meteoreisen, Kohleneisen oder Grafit, Schwefeleisen und gelbem und braunem Eisenrost, die stellenweise alle fast gleichartig gemengt sind. Danach soll Nickeleisen 99% ausmachen, zum Teil kristallinische Struktur haben, zum Teil aus Körnern und Kügelchen von verschiedener Größe und Form bestehen, die untereinander ganz verkittet sind oder durch ein dünnes, biegsames, hochpolierbares Häutchen von Grafit (?) getrennt werden. Der kristallinische Teil besteht aus Blättchen von verschiedener Dicke in Gestalt gleichseitiger Dreiecke, die auch durch solche biegsame Häutchen getrennt sind. Durch Spaltung lassen sich regelmäßige Tetraeder erhalten und gewann Troost ein solches von 1 Zoll Höhe. Das Eisen ist hämmerbar.,

aber härter und weißer als gewöhnliches Schmiedeeisen. Der Grafit ist dem irdischen sehr ähnlich, enthält aber Eisen, das zum Teil durch den Magnet ausgezogen werden kann. Das Schwefeleisen ist nach Troost in geringster Menge vorhanden, nicht magnetisch und so weich, dass es mit dem Messer geschnitten werden kann.

Die Masse, die Shepard von der Knoxville-Universität erhielt, war verschieden von der, die Troost beschrieben, grobkristallinisch und fast frei von grapitischen und pyritischen Einschlüssen. Nach v. Reichenbach enthält aber auch Sevier- wie Cosby-Eisen Knollen von Grafit, also auch hier sind die Widersprüche nicht gelöst.

Widmannstätten'sche Figuren sind nach v. Reichenbach auch bei den von ihm unterschiedenen Eisen schon auf dem rohen Bruch zu erkennen und treten als ausgezeichnet feinlinige parallele Streifungen auf. Werden Schnitte in der Richtung der Spaltungsflächen poliert und geätzt, so entstehen nur kleine Rinnen und wellenförmige Linien, die glänzend am Grunde und matt am oberen Ende sind; sie sind so klein und unregelmäßig, dass sie nur mit dem Mikroskop wahrnehmbar sind. Bei einem Schnitt aber, der die Spaltungsflächen kreuzt, entstehen beim Ätzen feine silberweiße Linien. v. Reichenbach bei seinen Untersuchungen über die verschiedenen von ihm unterschiedenen Eisensorten, durch welche die Figuren entstehen, bespricht vielfach auch das Verhalten dieser Eisenmassen, doch sind auch diese Beobachtungen nicht hinreichend, zwei verschiedene Lokalitäten (Cosby und Sevier) annehmen zu müssen.

Troost fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.	Verl.
87.	12.	0,5.	0,5.

und für die graphitischen Kugeln:

Fe.	C.
3.	96,5.

In diesen zeigen sich beim Polieren noch kleine Körnchen von Schwefeleisen. Shepard wies darin noch Zinn, Silicium, Magnesium und Spuren von Aluminium nach.

Zwei Analysen von diesem ergaben:

	Fe.	Ni.	Unlösl.
1.	93,80.	4,66.	0,10.
2.	94,033.	4,444.	0,10.

Das Unlösliche erscheint unter dem Mikroskop als weiche schwarze Körnchen mit sehr wenigen glänzenden Blättchen von Grafit (?), die alle durch einen Eisengehalt vom Magnet angezogen werden.

Joy analysierte dieses Eisen auch. Er fand 3,21% in Salzsäure Unlösliches, bestehend aus Schreibersit, Grafit und Quarz (?). Das Gesamtergebnis war:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu, Sn.	Mn.	Graph.	Quarz.	S.
91,65.	5,846.	0,809.	0,195.	0,219.	0,092.	0,798.	0,079.	?

Bergemann fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Unlösl.
90,096.	6,521.	0,332.	0,021.	2,228.

und für diesen in Salzsäure unlöslichen Rückstand:

C.	Fe.	Ni.	P.
0,175.	1,802.	0,183.	0,068.

oder in 100: 7,9. 80,8. 8,2. 3,0.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. 38, 1840, 250. (Nur als Eisen von Tennessee beschrieben.) Shepard ebd. 43, 1842, 354. (2) 4, 1847, 83. Report 29. v. Reichenbach Poggend. Ann. 111, 363. 114, 128. u. v. a. St. Jor. Ann. Chem. Pharm. 86, 39. Bergemann Poggend. Aun. 100, 245.

4.32 Scriba

Scriba, Oswego County, New-York, Nord-Amerika.

1834 wurde dieses Eisen von einem Kohlenlieferanten in der Nähe eines Meilers gefunden und an einen Grobschmied gegeben. Shepard, der es 1841 beschrieb, scheint den größten Teil zu besitzen; andere Sammlungen weisen nur kleine Stücke auf, so besonders London (104 Gr.), Wien (83 Gr.), Göttingen (17,42 Gr.), sowie Greg (76 Gr.), Auerbach (28 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,5 Shepard.

Es hat eine glatte Oberfläche und schwarze Rinde, in deren Fugen Magneteisen sich findet. Das Eisen ist sehr zäh; es enthält ein graphitartiges Mineral mit der Härte von 5-5,5 und dem spez. Gew. 5,2-5,4; es ist spröde, dunkeleisenschwarz und hat unvollkommenen Metallglanz. Obgleich es keine regelmäßige kristallinische Struktur zeigt, so entstehen beim Ätzen eigentümliche fleckige Zeichnungen, wie Metallmohr, aber keine Figuren.

Shepard fand bei der Analyse:

Fe.	SiO_3.	CaO, Al_2O_3.
99,68.	0,20.	0,09.

aber kein Nickel und Kobalt. Prof. Heddle in Edinburgh dagegen wies neuerlich Nickel darin nach. Er fand außer Eisen und Nickel noch Aluminium, Calcium, Kalium, so wie Spuren von Natrium, Silicium, Schwefel, Kohle und vielleicht auch Phosphor und Zinn, nicht aber Kobalt, Chrom und Mangan. Da dieses Eisen auch in seinen anderen Eigenschaften Tucuman ähnlich ist, so kann an seiner meteorischen Natur nicht mehr gezweifelt werden, obgleich es Shepard selbst zu den Pseudometeoriten zählte.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. 40, 1841, 336. (2) 4, 75. Greg Philos. Magaz. Suppl. for Jan. 1863.

4.33 Guilford County

Guilford County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Shepard beschrieb dieses schon 1820 gefundene Eisen zuerst als tellurisches und erkannte erst 1841 seine meteorische Natur. Es wog ursprünglich $12\frac{1}{2}$ K., wurde aber bis auf 200 Gr. verschmiedet. Der größte Teil dieses Restes ist in New-Haven, Yale College, und nur kleine Stückchen sind in London (14,8 Gr.), Göttingen und Wien (8 Gr.), so wie bei Greg (1,5 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,67 Rumler.

Ähnlich Asheville (p. 163) spaltet sich dieses Eisen sehr leicht in tetraedrische, oktaedrische und rhomboedrische Bruchstücke und

zeigt dasselbe blättrige Gefüge. Beim Polieren und Ätzen erscheinen sehr schöne und deutliche Figuren.

Nach Shepard besteht es aus:

Fe.	Ni.	FeS.
92,750.	3,145.	0,750.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. 17, 140. 40, 369. Partsch Met. 114.

4.34 Grayson County

Grayson County, Virginia, Nord-Amerika.

Von dieser schweren Eisenmasse, welche 1842 zuerst erwähnt wird, scheint nichts nach Europa gekommen zu sein. Sie enthält nach Rogers 6,15% Nickel und eine geringe Spur von Chlor.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 43, 169.

4.35 Eaufromont

Eaufromont bei Epinal, Vogesen, Frankreich.

1842, Dez. 5, $5\frac{1}{2}$ Uhr Morgens zerplatzte eine große Feuerkugel. Es wurde lange nach den Stücken gesucht, aber erst im Sommer 1851, also fast neun Jahre später, fand man eine Eisenmasse von 843 Gr., die alle Eigenschaften von Meteoreisen besitzt; einige Teile sind schwer mit dem Meissel zu bearbeiten, andere enthalten Höhlungen. Das spezifische Gewicht = 5,23 scheint so niedrig wegen der Rostrinde und der Erde in den Höhlungen. Genaueres ist nicht über die Masse bekannt geworden. Sie scheint in einer der Pariser Sammlungen zu sein.

Literatur: Compt. rend. 35, 289.

4.36 Arva

Arva. Bei dem Dorf Szlanicza, am Fuß der Magura, im Arvaer Komitat, Ungarn.

Dieses Eisen wurde 1840 offenbar in sehr beträchtlicher Menge gefunden, jedoch die Tatsache, selbst die Fundstelle äußerst geheim

gehalten. Erst 1844 drang davon in die Öffentlichkeit und Haidinger erwähnte dieses Eisens zuerst in der Wiener Zeitung. Unterdes waren aber wohl 32 Zentner heimlich eingeschmolzen worden. Nur etwa 2 Centner wurden gerettet. So war der Bergingenieur Weiß in Arva durch sein Geheimhalten die Ursache, dass einer der merkwürdigsten Schätze Österreichs bis auf eine Kleinigkeit verloren ging.

Diese Lokalität findet sich in vielen Sammlungen: Wien (18 St., 30 K. 353,954, der größte 10 K. 64), London (4 K. 628), Berlin (1 K. 035), Göttingen (641 Gr.), Uppsala (499,5 Gr.), Kopenhagen (358 Gr.), Erlangen (256 Gr.), Freiberg (352 Gr.), München (332 Gr.), Breslau, schles. Gesellsch. (172 Gr.), Krakau (162 Gr.), Stockholm (124 Gr.), Clausthal, Würzburg, Heidelberg, Tübingen, Calcutta. Auerbach in Moskau, v. Reichenbach in Wien, Erzh. Stephan auf Schaumburg (über 6 $\frac{1}{2}$ K.), Zeidler in Prag (1 K. 120), Greg in Manchester (436 Gr.), Ferber in Gera (357,5 Gr.), Fürst Lobkowitz in Bilin (359 Gr.), de Luynes in Dampierre (303 Gr.), Shepard in New-Haven (188 Gr.), v. Henikstein in Grätz, Neumann in Prag (95,7 Gr.), Jordan in Saarbrücken (67 Gr.), Fischer in Hamburg (19,4 Gr.), Wiser in Zürich (12,95 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

7,814	Patera,
6,827-7,580	Petz.

Das Eisen, das augenscheinlich lange der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt war, ist im Großen länglich-körnig zusammengesetzt; die einzelnen Individuen bestehen erst aus homogenem Eisen, sind mit braunem Eisenoxydhydrat überzogen, und zwischen denselben liegen lichtstahlgraue metallische Blättchen, zum Teil dreiseitig, mit glänzender, nicht oxydierter Oberfläche. Haidinger und Patera nannten diesen Bestandteil Schreibersit, ein Name, den zwar Shepard schon einem Bestandteil des Bishopville-Steines beigelegt hatte, der aber dann auch von Shepard angenommen wurde; in neuerer Zeit hat v. Reichenbach gegen den Namen Schreibersit polemisiert und einen anderen vorgeschlagen. In der Rostrinde

bemerkte Haidinger kleine Kristalle von Vivianit, offenbar sehr neuen Ursprungs. Nach v. Kobell sieht die zur Verwitterung geneigte Masse auf der Oberfläche dem Limonit ähnlich. Die Umrisse der oktaedrischen und tetraedrischen Fragmente treten nicht nur auf einer schwach geätzten Fläche in Widmannstätten'schen Figuren hervor, sondern zeigen sich selbst schon auf dem Bruch der stellenweise durch Oxydation ziemlich leicht trennbaren Teile. Schwefeleisen tritt in meist kleineren derben Massen auf, die sich durch Farbe und Sprödigkeit unterscheiden lassen. Nach v. Reichenbach schließt das Eisen auch Knollen von Grafit ein.

Chemische Analysen liegen vor von Patera 1-4., Löwe 5-7. und Bergemann 8., 9.:

	Fe.	Ni.	
1.	89,42.	8,91.	Si- und C-halt. Rückstand 1,41.
2.	93,13.	5,94.	Si- und C-halt. Rückstand 1,41.
3.	94,12.	5,43.	Si- und C-halt. Rückstand 1,41.
im Mittel 4.	92,22.	6,76.	Si- und C-halt. Rückstand 1,41.
5.	90,47.	7,32.	Co. C. SiO_3. Rückst. im Mittel aus 2 Anal. 1,17.
6.	91,36.	7,32.	Co. C. SiO_3. Rückst. im Mittel aus 2 Anal. 1,17.
im Mittel 7.	90,92.	7,32.	Co. C. SiO_3. Rückst. im Mittel aus 2 Anal. 1,17.

	Fe.	Ni.	Co.	S.	P.	Fe.	Ni.	P.[25]	Kohle.	Graph.
8.	75,18.	4,14.	0,21.	15,36.	0,19.	3,01.	0,59.	0,26.	0,90.	1,17.
9.	82,11.	7,11.	0,36.	-,-.	0,34.	5,14.	1,01.	0,40.	1,53.	2,00.

Nach Patera enthält das Eisen eine Spur Kobalt und Kupfer. In der oxydierten Oberfläche fand er Schwefel, Kohle, Silicium, Phosphor und Kalium.

Nach Löwe besteht der Rückstand aus metallischen Flitterchen von gelber Farbe, die biegsam sind und stark auf den Magnet wirken.

[25] Schreibersit.

Härte 6,5. Spezifisches Gewicht 7,01-7,22. Sie bestehen im Mittel aus 3 Analysen aus:

P.	Fe.	Ni. (Schreibersit.)
7,26.	87,20.	4,24.

und etwas, aber nicht genauer bestimmter Kohle.

Nach Bergemann bleibt Phosphornickeleisen (Schreibersit) mit Kohle und Grafit in Salzsäure ungelöst zurück.

Nach Partsch ist der Schreibersit in leicht trennbaren Blättchen, Nadeln, und kleinen nierenförmigen oder eckigen Stückchen in dem Eisen eingeschlossen. — Boor analysierte nur qualitativ.

Literatur: Haidinger Wien. Zeitg. 1844, Apr. 17. Poggend. Ann. 61, 675. Weiss Wien. Zeitg. 1845, No. 88, März 30. Patera Jahrb. Mineralogie 1848, 698. 1849, 199. Löwe Haidinger Berichte 3, 62. 70. 282. 303. Bergemann Poggend. Ann. 100, 245. Partsch Wien. Akad. Ber. 8, 1852, 500. v. Reichenbach Poggend. Ann. 111, 363. Mikecz, Petz u. Boor in Sadler A kiralyi magyar természettudományi társulat évkönyvei. 1, 1841-1845. 52. Haidinger Wien. Akad. Ber. 46, 1862, Juli 24, mit sehr schönen Abb.

4.37 Burlington

Burlington, Otsego County, New-York, Nord-Amerika.

Silliman jun. beschrieb dieses. 1819 gefundene Eisen erst 1844. Als es ausgepflügt wurde, wog es 68 K.; doch wurde es bis auf einen Rest von etwa 6 K. verschmiedet. Shepard scheint die Hauptmasse zu besitzen (2 K. 097). Außerdem finden sich Stücke in London (291,265 Gr.), Berlin (119,452 Gr.), Göttingen (62,5 Gr.), Kopenhagen (30,3 Gr.), Wien (29,532 Gr.) und Dublin, sa wie bei Greg (198 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

7,728	Clark,
7,501	Rockwell.

Auf der Bruchfläche ist es grob kristallinisch. Die polierte Oberfläche ist fast so weiß wie Neusilber; unter gewissen Winkeln gehalten sieht man die kristallinischen Zeichnungen, die beim Ätzen noch deutlicher erscheinen; diese Widmannstätten'schen Figuren

zeigen hauptsächlich kurze, parallele, glänzende Linien in verschiedenen Richtungen; der sehr schmale Raum zwischen denselben ist überall fein gefleckt, ähnlich Metallmohr. Magnetkies tritt in Kegelform auf. Beim Abschneiden einer Scheibe fand Shepard eine einzelne, sehr regelmäßig tropfenförmige Höhlung von mehr als einem halben Zoll Durchmesser, die durch eine kleine Öffnung mit der Oberfläche in Verbindung stand. Die innere Wandung war fast ganz und mit einem bräunlichschwarzen Pulver bedeckt, das nicht weiter untersucht wurde.

Analysen lieferten Rockwell 1., Shepard 2. und Clark 3.:

	Fe.	Ni.	Co.	X.	S u. Verl.
1.	92,291.	8,146.	-,-.	-,-.	-,-.
2.	95,200.	2,125.	-,-.	0,500.	2,175.
3.	89,752.	8,897.	0,625.	0,703.	-,-.

X. = Schreibersit.

Clark fand noch Spuren von Kupfer und Mangan; ersteres mag von den Werkzeugen stammen, mit denen die Späne gewonnen wurden.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. 46, 1844, 401. (2) 4, 77. Clark Dissert. on met. Met. 61. Wien. Akad. Ber. 42, 1860, 512 Abbildung der Figuren; die Abbildung in Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 77 ist nicht gut.

4.38 Madagascar

Madagascar, St. Augustines Bai.

1845 wurde bekannt, dass Meteoreisen auf Madagascar vorkommen soll und, wie man sagt, in ungeheurer Menge; doch ist bis jetzt nichts Genaueres darüber bekannt geworden. Shepard besitzt davon ein Stückchen und in Wien ist ein Stück einer Pfeilspitze (2,2 Gr.). Es scheint überhaupt bis jetzt nur in Teilen von Waffen der Eingeborenen bekannt geworden zu sein. Das Eisen zeigt keine Widmannstätten'schen Figuren, doch fand Shepard Nickel darin.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 15, 22 erwähnt die Proceed. Amer. Assoc. of the Geologists at New-Haven, Apr. 1845, p. 40.

4.39 De Kalb County

De Kalb County, Caryfort, Tennessee, Nord-Amerika.

Etwa 1840 wurde diese ursprünglich über 16 K. schwere Eisenmasse ausgepflügt; doch muss sie viel schwerer gewesen sein. Troost kaufte und beschrieb dieselbe 1845. Ein großes Stück besitzt auch v. Reichenbach; in großen Öffentlichen Sammlungen scheint diese Lokalität zu fehlen; Greg besitzt 26 Gr.

Schon ohne Ätzen treten auf der polierten Schnittfläche die Widmannstätten'schen Figuren hervor: Blättchen, die in eine Metallmasse eingebettet sind ; diese ist fast silberweiß, härter und daher beim Polieren glänzender. Wird. das Eisen parallel mit diesen Blättchen geschnitten oder nahezu parallel, se erscheinen nur unregelmäßige Flecken; wird aber quer geschnitten, so erscheint eine regelmäßige Anordnung der Figuren, wodurch oktaedrische Kristallisation angezeigt wird. Die Blätter lassen sich aus der Masse auslösen; sie haben Farbe und Glanz wie poliertes Silber und laufen selbst in 5-6 Jahren nicht an der Luft an. Große Kiese und Knollen von Grafit sind reichlich eingelagert.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. (1) 49, 341.

4.40 Siebenbürgen

Siebenbürgen.

Es soll 1845 gefallen sein.

Ein an 2 Seiten angeschnittenes Stück dieses Eisens von 78,7 Gr. kam 1846 aus der früher Leuchtenberg'schen Sammlung nach München. Genaueres ist vollständig unbekannt und wurde diese Lokalität noch nie gedruckt erwähnt. Solange die meteorische Natur nicht erwiesen ist, muss sie als zweifelhaft angesehen werden.

4.41 Babbs Mühle

Babbs Mühle, 10 engl. Meil. nördlich von Greenville, Green County, Tennessee, Nord-Amerika.

1842 wurden zwei Massen ausgepflügt, von welchen die eine 5-6 K., die andere etwa 3 K. wog. Erstere wurde durch Erhitzen und Bearbeiten verletzt. Troost beschrieb sie zuerst 1845. Die Gestalt war sehr unregelmäßig; außen war eine starke Rostrinde. Die Hauptmassen scheinen Shepard zu besitzen (2 K. 583), sowie Troost in Mobile (etwa 2 K.) und London (2 K. 129); kleinere Stücke sind besonders in Göttingen (93,82 Gr.), Edinburgh (67,3 Gr.), Wien (21,328 Gr.), Berlin (5,664 Gr.), so wie bei Greg (64 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 17,548 Shepard.

Das Eisen ist sehr feinkörnig und vollkommen dicht, beim Polieren sehr weiß und glänzend; beim Ätzen erscheinen keine Figuren, nur kleine weißliche glänzende Pünktchen, die in der dunkelgrauen matten Hauptmasse ohne Ordnung zerstreut sind. Der Bruch ist feinkörnig und silberglänzend, weißer als reines Eisen.

Analysen lieferten Troost 1., Shepard 2. und Clark 3.

	Fe.	Ni.	Co.	X.
1.	87,58.	12,42.	-,-.	-,-.
2.	85,30.	14,70.	-,-.	-,-.
3.	80,594.	17,104.	2,037.	0,124.

Bei 1. glaubte Troost einen zu großen Nickelgehalt gefunden zu haben.

Bei 2. fand Shepard noch Spuren von Calcium, Magnesium und Aluminium.

Bei 3. war X = unlöslichen Phosphormetallen; Clark fand noch Spuren von Mangan, Silicium und Magnesium.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. 49, 342. Shepard ebd. (2) 4, 76 mit Abb. der kleineren Masse. Clark Ann. Chem. Pharmac. 1852, H. 6.

4.42 Walker County

Walker County, Alabama, Nord-Amerika.

Im Herbst 1832 wurde diese Masse gefunden, aber erst 1845 von Troost beschrieben. Sie hatte eine unregelmäßige birnartige Gestalt, stak mit dem breiteren Ende im Boden und nur das dünnere Ende

ragte über denselben hervor. Das Gewicht betrug fast 75 K. Scharfe Hervorragenden oder Eindrücke fehlten. Troost in Mobile besitzt 4 K., in anderen amerikanischen Sammlungen werden auch größere Stücke sein; in europäischen sind nur kleine, so besonders in Wien (70 Gr.), London (57,52 Gr.) und Dublin.

Spezifisches Gewicht: 7,265 Shepard.

Die Masse ist zum Teil mit einer Rostrinde, zum Teil aber auch mit einer glatten, schwarzen Brandrinde bedeckt. Sie ist sehr fest; auf dem sehr kristallinischen Bruch zeigen sich dreieckige Blättchen, deren einige 4 Linien lang sind. Beim Durchsägen wurde ein Knollen einer nicht weiter beschriebenen Masse gefunden, der $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, 2 Zoll breit und $1\frac{1}{2}$ Zoll dick war. Von der Hauptmasse war er durch einige dünne Häutchen eines weißen glänzenden Metalls getrennt, wie beim De Kalb-Eisen (p. 171), und ließ sich leicht herausschlagen. Beim Ätzen entstehen keine Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur kleine glänzende Flecken, oder eckige Stellen von der Größe feinkörnigen Schießpulvers, die zum Teil mit glänzenden Linien und Fasern untermischt sind.

Bei feuchtem Wetter bilden sich an der Grenze des Eisens und der Rostrinde Tröpfchen von Eisenchlorid. Doch ist das Eisen selbst frei von Chlor. Shepard fand auch kein Nickel, sondern 99,89% Eisen mit Spuren von Calcium, Magnesium und Aluminium, der Menge nach in der Reihe, wie sie genannt sind.

Literatur: Troost Sillim: Amer. Journ. 49, 344. Shepard ebd. (2) 4, 74; daselbst auch eine Abbildung der Masse.

4.43 Cambria

Cambria bei Lockport, Niagara County, New-York, Nord-Amerika.

1818 wurde diese über 16 K. schwere Eisenmasse ausgepflügt und 1845 von Silliman jun. beschrieben. Die größte Masse scheint in London zu sein (5 K. 436). Kleine Stücke sind in Wien (150,944 Gr.), Edinburgh (101,7 Gr.) und Dublin; ferner sind Stücke in den

Privatsammlungen von Shepard (2 K. 558), Greg (120 Gr.), de Luynes (83 Gr.), v. Reichenbach, Auerbach, Zimmermann und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,5257 Olmsted.

Die Gestalt war unregelmäßig länglich, 18 Zoll lang und mit $5\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Auf der Oberfläche waren Vertiefungen und eine ziemlich dicke Rostrinde. Der Bruch ist hakig, silberweiß und besonders ausgezeichnet durch kristallinisches Gefüge. Harte Massen, weiße und gelbe mandelartige Kerne von Schwefeleisen sind reichlich eingelagert. Sie sind umgeben von einem Ring amorphen metallischen Eisens (?). Nach v. Reichenbach finden sich auch Knollen von Grafit darin. Beim Ätzen entstehen sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren.

Die Analysen von Olmsted 1. und Silliman und Hunt 2. sind mangelhaft.

	Fe.	Ni.	Cu, As.	Unlösl.
1.	95,54.	5,037.	-,-.	-,-.
2.	92,583.	5,708.	Spur.	1,4.

Schwefel wurde in 1. gar nicht berücksichtigt, in 2. nicht quantitativ bestimmt. Der in Salzsäure unlösliche Rückstand bei 2. wurde in Königswasser gelöst; es blieb ein braunes Pulver zurück, in dem Silicium vermutet wurde. Die Analyse ergab:

Fe.	Ni.	P.	Si?
44,1.	24,5.	11,4.	10,0.

Das Fehlende wurde als Sauerstoff betrachtet, der mit dem Eisen zu Magneteisen verbunden ist.

Kobalt wurde dabei vergebens gesucht, aber von Shepard später doch nachgewiesen.

Die Einschlüsse von Schwefeleisen sind noch nicht untersucht. Olmsted suchte in denselben vergebens nach Zinn, Kobalt, Kupfer, Blei und Arsen.

Literatur: Olmsted Sillim. Amer. Journ. 48, 388. Silliman und Hunt ebd. (2) 2, 376. Daselbst auch Abbildung der geätzten Fläche.

4.44 Smithland

Smithland, Livingston County, Kentucky, Nord-Amerika.

Wahrscheinlich 1840 oder 1841 wurden, wie es scheint verschiedene Eisenmassen gefunden. Prof. Troost bekam zu verschiedenen Malen Proben davon zugestellt, um ihren Silbergehalt zu ermitteln, Genaueres aber konnte er nicht erfahren. Erst 1846 gelang es ihm, das einzige noch ganze Stück von etwa $4\frac{1}{2}$ K. sich zu verschaffen und zu beschreiben. Das Übrige war verschmiedet worden. Die Hauptmassen sind in London (2 K. 565) und bei Troost (2 K.), kleine Stückchen in Wien (13,125 Gr.), sowie bei v. Reichenbach, Greg und Nevill.

Das Eisen ist sehr feinkörnig und enthält sehr wenig fremde Einschlüsse. Beim Ätzen entstehen keine Figuren, auch keine Spur kristallinischen Gefüges, sondern nur kleine glänzende Flecken, die in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen nahe beieinander liegen.

Nach einer annähernden Analyse von Troost besteht es aus 90% Eisen und 10% vorzugsweise Nickel. Auch Prof. Roscoe in Manchester bestätigte jüngst den großen Nickelgehalt.

Literatur: Troost Silim. Amer. Journ. (2) 2, 857. Greg Phil. Magaz. Suppl. for Jan. 1863.

4.45 Carthago

Carthago, Smith County, Tennessee, Nord-Amerika.

Troost beschrieb diese ursprünglich 127 K. schwere Eisenmasse im Jahr 1846. Den Hauptteil scheint ein Herr Morgan in Nashville zu besitzen; Troost in Mobile besaß etwa 25 K., das britische Museum in London hat 24 K. 576. Sonst sind nur kleinere Stücke in Sammlungen, so besonders in Berlin (806,877 Gr.), Wien (570,95 Gr.), Göttingen, Kiel, Breslau (schles. Gesellsch.), Calcutta (alle nicht über 25 Gr.), sowie bei Auerbach (215 Gr.), Shepard (100 Gr.), Greg (206 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Zuerst war es unmöglich, von dem Entdecker und Besitzer Genaueres über die Masse zu erfahren, da sie für Silber gehalten wurde.

Oktaedrische Kristalle zum Teil von mehr als Zollhohe stehen auf der Oberfläche; auch das Innere ist hochkristallinisch und zeigt schon beim Polieren die schönsten Widmannstätten'schen Figuren. Die dreieckigen und rhombischen Flächen haben oft einen Zoll oder mehr im Durchmesser. Fremde Beimengungen fehlen. Nickel ist reichlich darin. Das Eisen ist sehr zäh und hämmerbar.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 356.

4.46 Jackson County

Jackson County, Tennessee, Nord-Amerika.

1846 beschrieb Troost dieses Eisen, von dem er 425 Gr. erhielt. Geschichte, Größe und Fundort sind noch Geheimnis, weil es von den Findern für Silber gehalten wird. In London sind 110,8 Gr.; auch Nevill besitzt etwas davon.

Dieses Eisen ist weich und schmiedbar und eine Zusammenhäufung von oktaedrischen und tetraedrischen Kristallen. Genaueres wurde bis jetzt nicht darüber bekannt.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. (2) 2, 357.

4.47 Hommoney Creek

Hommoney Creek, nahe am Fuß des Pisgahberges, 10 engl. Meil. westl. von Asheville, Buncombe County, Nord-Carolina.

1845 wurde dieses Eisen im Feld gefunden und 1847 von Shepard beschrieben; es weg über 12 K. und hatte eine unregelmäßige tafelartige Gestalt. Es hatte lange Zeit als Unterlage für das Feuer auf dem Herd eines Farmers gedient und kann dadurch etwas geändert worden sein. Die Hauptmasse besitzt Shepard. In anderen Sammlungen scheinen nur kleine Stücke zu sein, so besonders in London (431,73 Gr.), Göttingen (195 Gr.), Hudson (Reserve College), bei v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,32 Shepard.

Das Eisen ist hämmerbar, doch lassen sich dünnere Stücke und Hervorragenden mit dem Hammer abschlagen. Die Oberfläche ist

knollig und zackig; die Farbe wechselt von braun bis schwarz. An einer Stelle bemerkte Shepard wenige Körner von dunklem, gelblichem und grauem Olivin, ähnlich dem im Bitburgeisen (p. 126). An einigen Stellen nahe der Oberfläche ist das Eisen außerordentlich zellig oder blasig; die Hohlräume haben von $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{20}$ Zoll Durchmesser; sie sind umso kleiner und weiter voneinander entfernt, je tiefer sie unter der Oberfläche liegen. Der frische Bruch hat Farbe und Glanz wie zwischen Stahl und Magnetkies. Geätzte Flächen, wenn sie nicht zu blasig sind, zeigen die feinsten Widmannstätten'schen Figuren, welche aus sehr kleinen, aber reichlichen Dreiecken bestehen, die deutlich genug sind, um mit bloßen Augen gesehen zu werden, aber unter dem Mikroskop außerordentlich schön sind; sie sind den Figuren beim Bitburgeisen ähnlich. An anderen Stellen zeigen sich beim Ätzen nur wenige glänzende Punkte auf mattem grauem Felde. Die Härte wechselt sehr und ist am größten da, wo die Figuren sich zeigen.

Analysen lieferten Shepard 1. und Clark 2.:

	Fe.	Ni.	Co.	Cu, Sn.	Mn.	Si.	Me.	P.	S.	X.	Cr.
1.	98,19.	0,23.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	-,-.	1,58.	Sp.
2.	93,225.	0,236.	0,236.	0,099.	Sp.	0,501.	Sp.	Sp.	0,543.	4,765.	-,-.

X. = Unlösliches, bestehend aus Grafit und Schreibersit. Nach Clark behielt dasselbe die Gestalt des ursprünglichen Stücks bei und bestand aus glänzenden Blättchen von Grafit, einer schwarzen, flockigen Masse und einem magnetischen Teil, der unter dem Mikroskop als ein Netzwerk von kristallinischen Tafeln erschien, die sich unter Winkeln von etwa 60° und 120° schnitten und genau den Figuren glichen, die an dieser Stelle beim Ätzen entstanden waren. Außerdem wurden noch bräunliche Körnchen, härter wie Glas, beim Unlöslichen gefunden; sie glichen sehr dem Olivin von Atacama. Nach Shepard besteht diese Masse aus Kieselsäure, Kalk, Magnesia und Eisenoxyd.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 80; daselbst auch Abbildung der Eisenmasse. Clark Annal. Chem. Pharmac. 1852, 6, 367.

4.48 Braunau

Braunau (Hauptmannsdorf und Ziegelschlag), Böhmen.

1847, Juli 14, $3\frac{3}{4}$ Uhr Morgens.

Dieses ist eines der wenigen Beispiele, wo das Niederfallen einer Eisenmasse beobachtet und die Ereignisse dabei genau und sicher festgestellt wurden.

Durch zwei heftige Detonationen und ein heftiges, andauerndes Sausen und Brausen aufmerksam gemacht, bemerkten Viele eine kleine schwarze Wolke, die sich während ihres Hin- und Hertreibens in einen horizontalen Streifen formte. Sie erglühte plötzlich und gleichzeitig schienen zwei Feuerstreifen von ihr aus zur Erde zu fahren. Dann war die Wolke aschgrau, von rosettenartiger Form und verschwand allmählich.

Ein Augenzeuge sah dabei eine Masse in einen Ackerrain drei Fuß tief einschlagen; es war eine Eisenmasse von 23 K. 625 und noch sechs Stunden nach dem Fall so heiß, dass man sie nicht angreifen konnte. Eine zweite Eisenmasse von 17 K. 080 hatte das Dach eines Häuschens durchschlagen und die Wand einer Kammer zertrümmert; unter dem Schutt fand sich der Meteorit erst nach langem Suchen. Beide Massen mit ihren zellenartig eckigen Vertiefungen finden sich vielfach abgebildet. Stücke finden sich in vielen Sammlungen, besonders in Wien (2 K. 438, das größte 2 K. 126,293), Berlin (1 K. 613,621), Breslau, schles. Gesellsch. (1 K. 125), London (594,4 Gr.), München (590 Gr.), Prag (böhm. Nationalmuseum), Göttingen (162 Gr.), Gießen, Univers. (76,65 Gr.), Freiberg (32 Gr.), Leipzig (26,425 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewicht in Harlem, Heidelberg, Calcutta, Kopenhagen, Tübingen; ferner in den Privatsammlungen, besonders von Abt Zeidler in Prag (1 K. 120), Greg (67,5 Gr.), v. Reichenbach, Shepard, Auerbach (218 Gr.), Zimmermann in Hamburg, Fürst Lobkowitz in Bilin, Ferber in Gera, Neumann in Prag und Jordan in Saarbrücken.

Spezifisches Gewicht: 7,7142 Beinert.

Die Rinde ist bei beiden Massen eisengrau, schwarz, glanzlos, geadert oder gestrichelt und erscheint unter der Lupe fein gekörnt, chagrinartig und lässt sich leicht abschaben und zwischen den Fingern zerreiben. Das Eisen im Inneren ist durchaus dicht, ohne alle Blasenräume und erdige Einschlüsse, dagegen findet sich Magnetkies in größeren und kleineren Partien innig damit verwachsen.

Dabei ist das Eisen vollkommen und durch und durch kristallinisch und parallel den drei Richtungen des Würfels fast so leicht spaltbar wie Bleiglanz. Die ganze Masse scheint demnach aus einem einzigen Kristallindividuum zu bestehen. Beim Ätzen erscheinen nicht die gewöhnlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern nur zahllose parallele, sehr feine, gerade Schraffierungslinien über die ganze Ätzefläche, die sich der großen Mehrzahl nach unter ziemlich spitzen Winkeln schneiden und in ununterbrochener Fortsetzung das ganze Stück durchziehen. Die ganze Masse wird aus dünnen Schichten zusammengesetzt, die den Flächen eines Würfelzwillings parallel liegen; die leichter und schwerer auf löslichen Schichten durchschneiden sich in jenen Richtungen, die den Richtungen von sechs anderen Würfeln entsprechen, welche zu je drei mit einem der Würfel des ersten Zwillings zu neuen Zwillingen verbunden sein können. Die dem Oktaeder entsprechenden Trennungsflächen haben mehr den Charakter von Kristallschalen, als von wirklichen Teilungsflächen.

Nach der Analyse von Duflos und Fischer besteht das Eisen aus:

Fe.	Ni.	Co.	X.
91,882.	5,517.	0,529.	2,072.

X. = Kupfer, Mangan, Arsen, Calcium, Magnesium, Silicium, Chlor, Kohlenstoff, Schwefel.

Außer dem eingewachsenen Magnetkies findet sich Schreibersit in weißen glänzenden Metallblättchen, Flitterchen und Schüppchen überall in der Masse verbreitet.

Die bei der Behandlung mit Salzsäure rückbleibende Substanz ergab:

Fe.	Ni.	P.	Cr.	C.	SiO_3.	Sa.
56,430.	25,015.	11,722.	2,850.	1,156.	0,985.	98,158.

Literatur: Beinert Der Meteorit von Braunau. Breslau 1848. Auszüge davon in vielen Zeitschriften. Glocker Poggend. Ann. 73, 332. Neumann Jahrb. f. Min. 1848, 825. Haidinger Berichte 3, 302. 378. 493. 4, 86. Duflos und Fischer Poggend. Ann. 72, 170. 475. 73, 590. v. Reichenbach ebd. 114, 116.

4.49 Seeläsgen

Seeläsgen, Kreis Schwiebus, Reg.-Bezirk Frankfurt a. O., Brandenburg, Preußen.

Diese Eisenmasse von 102 K. wurde 7 Ellen unter dem Boden in einer Wiese gefunden. Sie hatte eine unregelmäßige und rundliche Form mit stumpfer Spitze und breiter Basis, viele flache und tiefe Gruben und zuweilen sehr stark hervortretende Buckeln auf der Oberfläche und maß im größten Umfange über drei Fuß. Nachdem dieses Eisen eine Zeit lang unter anderen Steinen vor dem Hause eines Bauern gelegen, wurde es 1847 als meteorisch erkannt. Über die Hälfte erhielt Krantz in Bonn, der sie stückweise verkaufte. Am meisten scheint London zu besitzen (9 K. 713) und Berlin (4 K. 471), kleinere Stücke Wien (1 K. 997), Breslau, schles. Gesellsch. (1 K. 812), Harlem, Akademie der Wissenschaften (998,7 Gr.), Tübingen (529 Gr.), Kopenhagen (341,5 Gr.), Uppsala (231,7 Gr.), Stockholm (203 Gr.), Göttingen (147,77 Gr.), Marburg (145,8 Gr.) und kleinere oder von unbekanntem Gewicht Calcutta, Cassel, Freiberg, Freiburg im Breisg., Gießen (Univers.), Stuttgart; ferner die Privatsammlungen von Greg (2 K. 230), Abt Zeidler (744 Gr.), Ferber in Gera (664 Gr.), Shepard (357 Gr.), Fürst Lobkowitz (275 Gr.), Neumann in Prag (257 Gr.), de Luynes (193 Gr.), Fischer in Hamburg (143 Gr.), Keller sen. in Freiburg im Breisg. (130 Gr.), Jordan in Saarbrücken (107 Gr.), sowie kleinere oder von unbekanntem Gewicht v. Reichenbach, Erzh. Stephan auf Schaumburg, Zimmermann und Ulex in Hamburg, Auerbach in Moskau und Wiser in Zürich.

Spezifisches Gewicht:

7,59	Partsch,
7,63-7,71	Duflos,
7,734	Rammelsberg,
Schwefeleisen darin: 4,787	Rammelsberg.

Das Eisen war bedeckt mit einer schwarzbraunen Rostrinde von $\frac{1}{4}$-$\frac{3}{4}$ Linien Dicke. Das Innere ist ein gleichartiges, schmiedbares, sehr weiches Metall von hellstahlgrauer Farbe mit gelblichem Schimmer und durchzogen von feinen zickzackförmigen Sprüngen, welche sich manchmal zu Höhlungen erweitern, deren Oberfläche schlackig und rau ist und die mit einer schwärzlichbraunen erdigen Substanz ausgefüllt sind. Diese Zellen enthalten auch zahlreiche Kügelchen von Schwefeleisen und kleine isolierte Massen von Metall. Wo sich die Zellen an der Oberfläche der Masse öffnen, bemerkt man zahlreiche baumartige metallische Punkte und das schwarze erdige Mineral ist in Eisenoxyd-Hydrat umgewandelt. Der Bruch ist schlackenartig zackig oder feinkörnig, aber auf den Strukturflächen ausgezeichnet großblättrig parallel den Würfelseiten, noch mehr als das Braunaueisen, und die Ecken selbst schärfer, als beim großblättrigen Bleiglanz. Schwefeleisen ist sehr reichlich eingelagert, teils in kleinen Partien, teils als isolierte Kerne von 1-2 $\frac{3}{4}$ Linien Durchmesser, teils in lang zylindrischen Kegeln von 4,6 $\frac{3}{4}$-8 Linien Durchmesser und 1-3 $\frac{3}{4}$ Zoll Länge. Seine Farbe ist graulichbraun bis bronzegelb, selten tombakbraun oder bläulich mit einem matten Metallglanz. Auch Knollen von Grafit finden sich nach v. Reichenbach in diesem Eisen.

Beim Ätzen entstehen keine Widmannstätten'sche Figuren, sondern nur körnige Hervorragenden, welche von einzelnen sehr kurzen, feinen Linien nach derselben Richtung unterbrochen sind. Die feinen Zickzacksprünge erweitern sich dabei durch die Wirkung der Säure. Durch Anlaufen beim Erhitzen zeigt das Metall verschiedene Töne von Blau, da und dort mit kleinen roten Flecken und an den Rändern der Risse eine bräunlichgelbe Farbe.

Durch die Ähnlichkeit dieses Eisens mit dem von Braunau wurde mehrfach die Ansicht geltend gemacht, beide seien zu gleicher Zeit gefallen und nur zu verschiedener Zeit gefunden worden. Diese

Ansicht wäre unhaltbar, selbst wenn beide Orte näher als 25 geogr. Meilen beieinander lägen.

Analysen lieferten Duflos 1. und Rammelsberg 2.:

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	Si.	Unlösl.	C.	Cr.	Mn.
1.	90,000.	5,308.	0,434.	0,104.	1,157.	0,834.	Sp.	0,912.	
2.	92,937.	6,228.	0,667.	0,049.[26]	0,026.	0,183.	0,520.	Sp.	-,-.

Duflos untersuchte den unlöslichen Rückstand nicht weiter; die eingewachsenen Körper sind meist Schwefeleisen, aber mit Salzsäure behandelt, bleiben Blättchen von Grafit zurück und ein brauner abfärbender Rückstand, der auf Chrom und Silicium deutet.

Rammelsberg unterschied im Rückstand außer leichtpulveriger Kohle und Grafitblättchen ein schweres metallisches, fast silberweißes Pulver, in welchem mit der Lupe viele nadelförmige Kristalle zu erkennen sind.

Seine Analyse des Schwefeleisens ergab:

S.	Fe.	Ni, Co.	Cu.	FeO.	Cr_2O_3.
28,155.	65,816.	1,371.	0,566.	0,874.	1,858.

Es wird diese Verbindung mit Unrecht Schwefelkies genannt, da sie sich, wenn auch langsam, in Salzsäure löst. Es ist ein Einfachschwefeleisen.

2. Analysen des unlöslichen Rückstandes ergaben nach Rammelsberg:

	Fe.	Ni.	P.	S.	Cu.	Sn.
1.	59,23.	26,78.	6,13.	*	0,78.	0,20.
2.	61,13.	28,90.	7,93.	0,26.	*	*

* Nicht bestimmt.

Arsen war nicht darin nachzuweisen.

Literatur: Göppert in Haidinger Berichte 3, 471. Partsch Wien. Akad. Ber. 1, 153. Schneider Poggend. Ann. 74, 57. Duflos ebd. 61. Rammelsberg ebd. 443.

[26] Mit Spur Zinn.

4.50 Otsego County

Otsego County, New-York, Nord-Amerika.

Ohne genauere Angabe des Ortes, aber verschieden von Burlington, Otsego County.

Dieser kleinste aller Eisenmeteoriten wurde 1845 gefunden und 1848 von Shepard beschrieben. Er war tropfenförmig und wog 17,94 Gr. (276 Grains). Es ist demnach unklar, wie das britische Museum 28,4 Gr. davon besitzen kann, zumal da noch Nevill ein Stückchen hat und Shepard wohl auch einen Rest in seiner Sammlung zurückbehielt.

Zu hart, um es zu sägen, wurde es mit einem schweren Hammer zerschlagen und zeigte dann im Inneren ein blättriges oder blättrigsäuliges Gefüge vom Mittelpunkt aus nach dem Umfang. Die Farbe ist hellstahlgrau mit einem Stich ins Gelbliche oder Rötliche, ähnlich Magnetkies. Zerstreut darin liegen sehr kleine, vollkommen runde Kügelchen von Magnetkies, die besonders mit dem Mikroskop sichtbar sind; sie sind leicht auszulösen und hinterlassen glatte Höhlungen mit silberweißen Wänden. Eine polierte Fläche des Inneren zeigt beim Ätzen unzählige, sehr nahe beieinander liegende silberweiße Linien, die sich in verschiedenen Richtungen schneiden, obgleich sie selten regelmäßige Dreiecke bilden. Auf einer solchen Fläche sehen die kleinen Magnetkieskugeln wie schwarze Punkte aus.

In Königswasser löst sich das Eisen schwierig und entwickelt dabei Schwefelwasserstoff. Zurück bleibt Grafit und ein schweres weißliches Pulver, das mit Soda geschmolzen ein Metall gibt, welches Shepard für Zinn hält. Seine Analyse gab 94,57% Eisen und den Rest Kupfer, Nickel, Kobalt, Schwefel, Kohle und vielleicht Zinn und Chrom.

Literatur: Shepard Rep. on Amer. Met. 32.

4.51 Black Mountains

Black Mountains, 15 engl. Meilen östlich von Asheville, am Ursprung des Swannanoahflusses, Buncombe County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Die Eisenmasse wurde 1848 von Shepard zuerst beschrieben. Sie wog 595 Gr., muss aber viel grösser gewesen sein. Die Hauptmasse hat Shepard, doch sind auch in ziemlich vielen Sammlungen Stücke: London (155 Gr.), Wien (45,938 Gr.), Kopenhagen (14 Gr.) und Göttingen, sowie bei Greg (25 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 7,261 Shepard.

Das Eisen ist durchaus hochkristallinisch, oktaedrisch; es besteht aus 0,1 Zoll dicken Blättern, die nach den Flächen eines Oktaeders liegen und die sich nur sehr schwer in körnige Stücke von der Dicke der Blätter trennen. Es scheint von sehr kleinen Adern von Magnetkies durchzogen zu sein, die beim Polieren mehr hervortreten. Dazwischen treten beim Ätzen nur wenige sich durchkreuzende Linien hervor. Abgerundete und unregelmäßige Klumpen einer graphitähnlichen Substanz von $\frac{3}{4}$-1 Zoll Durchmesser finden sich an einzelnen Stellen, und in denselben liegen oft in der Mitte große Stücke blättrigen Magnetkieses.

Demnach ist es mit Cocke County (p. 164) verwandt.

Shepard fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	mit Spur Co. Unlösl. S. u. Verl.
96,04.	2,52.	1,44.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 4, 82. Report 28.

4.52 Murfreesboro'

Murfreesboro', Rutherford County, Tennessee, Nord-Amerika.

Troost beschrieb 1849 zuerst dieses Eisen. Es war zufällig gefunden worden, war fast unverletzt und wog etwa $8\frac{3}{4}$ K. Es war lange geheim gehalten worden, weil es der hellen Farbe und des großen

Glanzes wegen für silber- und goldhaltig angesehen wurde. Die Gestalt war unregelmäßig eiförmig; Troost in Mobile besitzt fast 5 K. Das britische Museum in London 2 K. 787. Kleinere Stücke sind bei Shepard, V. Reichenbach, Greg, Auerbach und Nevill.

Die Rostrinde ist nur 2mm dick; das Eisen selbst ist hämmerbar, hart, auf dem Bruch sehr kristallinisch und ziemlich frei von fremden Beimischungen; nur selten sind kleine Kügelchen von Magnetkies eingelagert. Noch seltener zeigen sich kleine Höhlungen von 0,1-0,2 Zoll Durchmesser. Beim Ätzen entstehen Widmannstätten'sche Figuren.

Troost fand bei einer oberflächlichen Analyse:

Fe.	Ni.
96.	2,4.

und 1,6% nicht untersuchte Substanz.

Literatur: Troost Sillim. Amer. Journ. (2) 5, 351. (2) 15, 6.

4.53 Morgan County

Morgan County, Nord-Amerika.

Mit 1849 soll diese Eisenmasse bekannt sein; trotzdem kann kaum Genaueres darüber mitgeteilt werden, da sich keine gedruckten Notizen gefunden haben. In Wien befindet sich eine quadratische Platte von 70 Gr., die scharf geätzt ist. In Betreff der Schraffierung zeigt dieses Eisen große Ähnlichkeit mit Braunau (p. 176); Schreibersit ist häufig erkennbar.

4.54 Chesterville

Chesterville, Chester County, Süd-Carolina, Nord-Amerika.

1849 erhielt Dr. Andrews in Concord, Nord-Carolina, ein Stück von 1-$1\frac{1}{2}$ K. von einer größeren Eisenmasse, die ursprünglich etwa $16\frac{1}{2}$ K. gewogen hatte, aber zumeist verschmiedet worden war. Man hatte sie ausgepflügt. Dr. Kersh in Fairfield-Distrikt, Süd-Carol., scheint die Hauptmasse zu besitzen, Shepard hat etwa $4\frac{1}{2}$ K., London

4 K. Kleinere Stücke sind in Wien (883,764 Gr.), Berlin (427,495 Gr.), Göttingen (115,5 Gr., scheint geschmiedet) und bei Greg (75 Gr.), Auerbach (36 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,818 Clark.

Das Eisen enthält nach Shepard knollige Massen von Magnetkies mit kleinen, aber sehr glänzenden Blättchen von Grafit. Beim Ätzen treten an einer Stelle zerstreute, aber deutliche Zeichnungen wie chinesische Buchstaben hervor, an einer anderen in großen Zwischenräumen eine Anzahl kurzer gerader Linien mit viereckigen Enden wie Gedankenstriche im Buchdruck. Dann sind wieder die glänzenden Linien in gleichförmiger Grundmasse gelagert, wie der Lauf der Flüsse auf einer Karte angegeben wird, oder wie die Maschen eines Spinnengewebes. Die Felder dazwischen sind mit glänzenden Punkten und schönen Widmannstätten'schen Figuren gefüllt.

Das Eisen ist sehr leicht und schön zu polieren.

Shepard fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co. Cr.
95.	5.	Spuren.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 7, 449.

4.55 Schwetz

Schwetz an der Weichsel, Reg.-Bezirk Marienwerder, Provinz Preußen.

Im Frühjahr 1850 wurde beim Abtragen eines sandigen Hügels für die Ostbahn etwa 4 Fuß unter der Oberfläche eine Eisenmasse von der Gestalt eines geraden, an den Kanten ganz abgerundeten rechtwinkeligen Prismas gefunden. Ihre Dimensionen waren: Höhe 9 Zoll, Seite der Basis $5\frac{1}{4}$ und 4 Zoll, Umfang der Länge nach 24 Zoll, der Breite nach $17\frac{1}{2}$ Zoll, das Gewicht über 20 K. Die Masse wurde von den Arbeitern in mehre Stücke zerschlagen, was schon vorhandene natürliche Klüfte, nach der Beschaffenheit der Oberfläche

derselben zu schließen, erleichterten; ein Teil derselben wurde auch verschmiedet. Es kamen alle Stücke nach Berlin, wo jetzt noch 8 K. 827,37 sind. Die anderen kamen besonders nach London (1 K. 049), Wien (842,206 Gr.), Göttingen (304,5 Gr.), sowie zu Shepard (439 Gr.), Greg (160 Gr.), Auerbach (116 Gr.), Ferber in Gera (70,5 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Es sind kleine Stücke Schwefeleisen eingemengt, die beim Wetzon des Eisens den Geruch von Schwefelwasserstoff verbreiten. Dasselbe Gas tritt beim Ätzen auf, durch welches sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren entstehen.

Rammelsberg fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Co.
93,18.	5,77.	1,05.

aber keinen Rückstand von Phosphorverbindungen, sondern nur einen kohlige Bestandteil mit zufällig darunter gekommenen Sandkörnern. G. Rose dagegen fand im schwarzen Rückstand außer Kohle:

Fe.	Ni.	Cu.	Cr.	P.
22,59.	34,77.	4,74.	3,90.	34,13.

Literatur: G. Rose Poggend. Ann. 83, 594. Rammelsberg ebd. 84, 153.

4.56 Tuczon

Tuczon, Sonora, Mexiko. Gefunden in einer Schlucht des Santa Rita Gebirges, 25-30 Meil. S. von Tuczon und bekannt seit 1850.

Zwei Massen von etwa 600 und 500 Kilo werden als Ambose gebraucht, eine dritte Masse ist kleiner; doch sollen noch viel in der Nachbarschaft vorkommen. — Nur in sehr wenigen Sammlungen: London (brit. Mus. 5,153 Gr.), Wien (Min.-Cab. 3,281 Gr.), New-Haven (Shepard), Hudson (Reserve College), Greg (3,2 Gr.).

Spezifisches Gewicht:

Die Rostrinde zeigt oft Tropfen von Eisenchlorid. Auf dem frischen Bruch hat die Masse Farbe und Glanz, wie weißes Gusseisen; sie ist

6,66	Shepard,
6,52-7,13	Smith,
8,130	Genth.

sehr kristallinisch und zeigt deutliche oktaedrische Spaltung, doch entstehen nur wenig deutliche Widmannstätten'sche Figuren. Die ganze Masse ist dehnbar, porös und die Poren mit einem steinigen Mineral ausgefüllt; die so entstehenden weißen Flecken von Nadelkopfgröße und kleiner sind nach allen Richtungen ohne Ordnung zerstreut, bei hoher Politur nicht sichtbar, kommen beim Ätzen aber wieder deutlicher zum Vorschein; sie sind rund oder oval und bisweilen an den Rändern gezackt. Diese Steinpartikelchen lassen sich bis auf einige Teilchen Olivin nicht von dem Metall trennen.

Nach Genth bleibt in verdünnter NO_5 nur ein kleiner Rückstand, der sich in konzentrierter NO_5 oder in Königswasser leicht löst. Beim Lösen in HCl bleibt wenig Schreibersit als braunes Pulver. Das Eisen ist nicht passiv.

Nach Shepard bleibt beim Lösen in Königswasser ein weißpulveriger Rückstand, in welchem sich kleine eiförmige Körnchen eines milchweißen Minerals finden; andere von derselben Form sind völlig glashell und wieder andere milchig an der einen und klar an der anderen Seite. Shepard hält diese mineralischen Teilchen, die Körnchen, sowie das mehlige Pulver für Chladnit.

Analysen sind vorhanden von Genth und Smith:

Genth (Sill. J. (2) 17, 239).

	1.	2.	3.
Fe	96,17.	95,92.	55,07.
Ni	3,07.	3,57.	28,75.
Co	0,42.	3,57. Ti?	16,15.

Rückstand 0,57.

Genth (ebd. (2) 20, 119).

	1.	2.	3.
Fe	83,472.	-,-.	83,637.
Ni	9,441.	8,689.	9,851.
Co	0,420.	0,366.	9,851.
Cu	0,008.	-,-.	-,-.
P	0,103.	-,-.	0,150.
Cr	-,-.	-,-.	0,174.
MgO	2,593.	2,030.	2,147.
CaO	0,436.	0,550.	-,-.
NaO	-,-.	-,-.	0,174.
KO	-,-.	-,-.	0,098.
Al_2O_3	-,-.	-,-.	-,-.
SiO_3	2,889.	-,-.	4,169.
Labrador	1,046.	-,-.	4,169.

Smith (ebd. (2) 19, 153).

Fe	85,54.
Ni	8,55.
Co	0,61.
Cu	0,03.
P	0,12.
Cr_2O_3	0,21.
MgO	2,04.
CaO	-,-.
NaO	-,-.
KO	-,-.
Al_2O_3	Spur.
SiO_3	3,02.

Smith berechnet aus seiner Analyse:

Nickeleisen	93,81.
Chromeisen	0,41.
Schreibersit	0,84.
Olivin	5,06.

Literatur: Genth Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 239. (2) 20, 119. Shepard ebd. (2) 18, 369. Smith ebd. (2) 19, 153. (Abb.) J. pract. Chem. 64, 118. 66, 429.

4.57 Ruffs Mountain

Ruffs Mountain, Lexington County, nicht Newberry; Süd-Carolina, Nord-Amerika.

1850 machte Shepard diese Eisenmasse, die 53 K. wog, bekannt. Er besitzt die Hauptmasse (36 K. 115); außer dem Reserve College in Hudson werden noch andere amerikanische Sammlungen etwas davon besitzen. In europäischen Sammlungen sind Stücke besonders in Wien (183,75 Gr.), London (175,8 Gr.), Berlin (133,779 Gr.), Kopenhagen (84,5 Gr.), Göttingen (9,5 Gr.), Paris, Mus. Hist. nat., sowie bei Auerbach in Moskau (138 Gr.), Greg (71 Gr.), de Luynes (65 Gr.), v. Reichenbach, Neumann in Prag (14,16 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht:

5,97-6,80	äußere Masse Shepard,
7,01-7,10	innere Masse, Shepard.

Die beim Ätzen entstehenden Figuren sind ähnlich denen bei Carthago, Tenn (p. 174). Doch sind zwischen den scharf erhabenen Linien ziemlich breite, gewöhnlich dunkle bis schwarze erhabene Zwischenräume. Diese sind vollständig angefüllt mit dicht gehäuften glänzenden vieleckigen Flächen, ähnlich den Kopfenden von Basaltsäulen. Einige schmale Sprünge, jeder etwa 1 Zoll lang, scheinen dem Glanz und der Farbe nach, sowie nach dem Verhalten gegen Säuren eine besondere Art Schwefeleisen zu enthalten.

Shepard fand bei der Analyse:

Fe.	Ni.	Cr, S, Co, Mg, Cl.
96,00.	3,12.	Spuren.

Später fand er noch ein fixes Alkali, wahrscheinlich kohlensaures Kali und vermutete, es sei Kalium mit den anderen Metallen legiert.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 10, 128. (2) 15, 5. Daselbst auch Abbildung.

4.58 Salt River

Salt River, Nebenfluss des Ohio, 20 engl. Meil. unterhalb Louisville, Kentucky, Nord-Amerika.

B. Silliman jun. beschrieb dieses Eisen 1850. Die Masse, die er erhielt, wog anfangs etwa 4 K. Sein erster Besitzer hatte es in einer Schmiede erhitzt, um einen Teil davon zu trennen, und dadurch

wurde seine ursprüngliche Form etwas verändert. Über die Zeit des Falles weiß man nichts. Der größte Teil muss in amerikanischen Sammlungen sein; Shepard besitzt 326 Gr. Kleinere Stücke sind in Wien (44,844 Gr.), London (19,695 Gr.) und Berlin (18,659 Gr.), sowie bei Greg (22 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 6,835 Shepard.

Der meteorische Charakter dieses Eisens ist zu erkennen an dem eigentümlichen kristallinischen Gefüge, der harten äußeren Rinde, den Knollen von Magnetkies, welche in großen abgerundeten Massen darin eingestreut sind, besonders aber durch die chemische Zusammensetzung.

Die Analysen von Brewer ergaben:

	Fe.	Ni.	Mg, Na.	Unlösl.	S.
1.	90,23.	9,68.	-,-.	0,26.	Sp.
2.	90,51.	9,05.	-,-.	0,26.	Sp.
3.	91,07.	9,68.	Sp.	0,26.	Sp.
4.	91,14.	[9,05.]	Sp.	0,26.	Sp.

Nach längerem Glühen des Unlöslichen zeigte sich ein Gewichtsverlust, der einem Kohlegehalt zugeschrieben wird. Im Rost wurden Silicium und Eisen deutlich, Nickel zweifelhaft erkannt. Kobalt, Chrom, Kupfer und Mangan wurden vergebens darin gesucht.

Literatur: Silliman Proceed. Amer. Assoc. 1850, 36.

4.59 Pittsburg

Bei Pittsburg, Alleghany County, Pennsylvanien, Nord-Amerika.

Diese über 132 K. schwere Eisenmasse wurde beim Pflügen gefunden und 1850 von B. Silliman jun. beschrieben. Sie wurde fast ganz zu einer Stange geschmiedet, und nur ein sehr kleiner Teil blieb erhalten. Stücke sind in Göttingen (104,5 Gr.), sowie bei Shepard, Greg (11 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 7,38 Shepard.

Bei qualitativer chemischer Prüfung ergab sie einen reichen Nickelgehalt und nur einen sehr geringen Bestandteil von in Säure Unlöslichem.

Literatur: Silliman Proceed. Amer. Assoc. 1850, 37.

4.60 Senecafluss

Senecafluss (Senecafalls), Cayuga County, New-York, Nord-Amerika.

1850 wurde eine 4 K. schwere Eisenmasse entdeckt und 1851 von Root zuerst beschrieben. Vielleicht hat dieser noch die Hauptmasse; kleine Stücke sind in Göttingen (121 Gr.), London (97 Gr.), Berlin (17,16 Gr.), Wien (13,125 Gr.), sowie bei Shepard (450 Gr.), Greg (28,3 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 7,337 Shepard.

Das Eisen ist mit einer Rostrinde bedeckt; einige der vorstehenden Teile zeigten Flächen von oktaedrischen Kristallen; unter der Rostrinde ist ein deutliches Lager von festem, schwarzen Magneteisen, welches Shepard fälschlich für die ursprüngliche Rinde ansieht. Das Eisen ist mittelhart und grau; beim Spalten entstehen pyramidale Vorsprünge und Vertiefungen ; der Bruch ist nicht hakig. Beim Ätzen entstehen schöne Widmannstätten'sche Figuren, die sich besonders durch die Kürze der breiten Balken und ihr gewöhnlich abgerundetes Ende auszeichnen. Auch Schwefeleisen tritt beim Behandeln mit Salzsäure hervor. Unter dem Unlöslichen fand Shepard zwei sehr glänzende, schwarze oktaedrische Kristalle, die nicht magnetisch waren und zusammen 0,003 Gr. wogen; er hält sie für Chromeisen. Er unterscheidet als weitere Bestandteile noch verschiedene Verbindungen von etwas zweifelhaftem Werth. Die Hauptmasse ist Nickeleisen (98,69%), bestehend aus:

Eisen	und Nickel,
92,40.	7,60.

sowie Spuren von Chrom, Magnesium, Zinn, Mangan (?) Phosphor und Schwefel.

Literatur: Root Sillim. Amer. Journ. (2) 14, 439. Shepard ebd. (2) 15, 363.

4.61 Löwenfluss

Löwenfluss, großes Namaqualand, Süd-Afrika.

Seit 1853 weißmann, dass daselbst große Eisenmassen vorkommen, eine von etwa 71 K. kam über London an Shepard, der noch jetzt die Hauptmasse besitzt. Kleinere Stücke sind in London (391,23 Gr.), Wien (142,191 Gr.), Berlin (60,142 Gr.), sowie bei Greg (117,5 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,45 Shepard.

Das Eisen findet sich auf tertiären Tonmergelschichten; die Oberfläche ist fast nicht oxydiert, so dass man annehmen könnte, es sei erst kurze Zeit gefallen. Kleine Stücke sind davon durch die Namaquas abgemeißelt und zu Waffen verarbeitet worden. Es sollen noch viele Stücke, die für den Transport zu schwer sind, dort gefunden worden sein. Das Eisen ist nicht passiv. Die Widmannstätten'schen Figuren sind dreieckige Zeichnungen, untermischt mit schwachgekrümmten parallelen Linien; sie haben Ähnlichkeit mit dem von Lenartó (p. 152) und Elbogen (p. 151).

Nach Shepards Analyse besteht die Masse aus:

Eisen 93,3%
Nickel 6,7%

mit Spuren von Phosphor, Schwefel, Zinn und Kalium (?). Kobalt konnte nicht gefunden werden.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 15, 1, wo sich auch eine Abbildung findet.

4.62 Union County

Union County, Georgia, Nord-Amerika.

1854 wurde von Shepard dieses Eisen zuerst beschrieben. Es wog 6 K. 800, wovon das meiste wohl in amerikanischen Sammlungen sich findet; in europäischen scheinen nur kleine Stücke zu sein, so besonders in London (54,79 Gr.) und Wien (15,86 Gr.), sowie bei Greg (32,5 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Spezifisches Gewicht: 7,07 Shepard.

An drei Seiten war die Masse mit blättrigem Eisenoxydhydrat überzogen, die beiden anderen zeigten einen anscheinend frischen Bruch, aber keinen metallischen Glanz, sondern das Aussehen von grobkörnigem Granat (Colophonit oder Coccolith). Im Inneren ist das Eisen von zylindrischen oder nadelförmigen Massen von Schwefeleisen durchsetzt. Poliert ist es fast silberweiß, zeigt aber beim Ätzen keine eigentlichen Widmannstätten'schen Figuren, sondern eine Reihe gewebähnlicher Massen oder eine bunte landkartenähnliche Zeichnung.

Ein von Magnetkies möglichst freies Stück enthielt nach Shepard 3,32% Nickel, sowie Spuren von Phosphor, Kobalt, Magnesium, Calcium und reichlich Chrom.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 325.

4.63 Tazewell

Tazewell, Claiborne County, Tennessee, Nord-Amerika.

Im April 1853 wurde diese Eisenmasse, die ursprünglich etwa 27 K. wog, gefunden. Sie kam durch Prof. Mitchell in Knoxville, Tenn., an Prof. Smith in Louisville, der noch jetzt die Hauptmasse besitzt. Kleine Stücke sind in London (354 Gr.), Wien (164,6 Gr.), Berlin (113,454 Gr.), Hudson (Reserve Coll.) , sowie bei Shepard (1 K. 416), Mitchell (170 Gr.), Greg (158 Gr.), Auerbach (35 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht:

7,88-7,91	Smith,
7,30	Shepard.

Die Eisenmasse ist sehr unregelmäßig, flach, sehr dünn, mit vielen muschelförmigen Vertiefungen und drei ringförmigen Öffnungen durch die ganze Masse nahe an den äußersten Enden. Zwei oder drei Stellen der Oberfläche sind abgeplattet, als wenn früher Teile daran gehängt hätten, die dann durch irgendeinen Prozess abrüsteten, wobei auch Ritze entstanden, so dass Teile mit dem Hammer

abgeschlagen werden können, obgleich die Masse an den gesunden Stellen außerordentlich fest ist. Die Rostrinde ist verschieden dick und oft so dünn, dass dadurch das Eisen kaum bedeckt wird. Dieses ist sehr zäh, hart, silberweiß, kristallinisch und behält auf frischer Fläche lange seinen Glanz. An einzelnen Stellen der Oberfläche tritt Einfachschwefeleisen in ziemlicher Menge auf; in den Spalten des Eisens ist Schreibersit von der Dicke einer Federmesserklinge bis zu den kleinsten Stückchen. Im Inneren wurden 2-3 kleine Körner Olivin gefunden; so auch festes, grünliches Eisenchlorür in einer Spalte; diese Verbindung schwitzt an einzelnen Stellen der Oberfläche in Tröpfchen aus. Außerdem bemerkte Smith noch ein kieselartiges und ein in kleinen rundlichen schwarzen Stückchen auftretendes Mineral. Beim Ätzen entstehen sehr schöne Widmannstätten'sche Figuren.

Smith und Shepard haben die chemischen Bestandteile dieses Eisens untersucht. Ersterer fand bei zwei Analysen:

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.	Cl.	S.	SiO_3.	MgO.
1.	82,39.	15,02.	0,43.	0,09.	0,16.	-,-.	-,-.	0,46.	-,-.
2.	83,02.	14,62.	0,50.	0,06.	0,19.	0,02.	0,08.	0,84.	0,24.

Zinn und Arsen wurden nicht darin nachgewiesen.

Smith betrachtet den metallischen Teil als der Hauptmasse nach aus Nickeleisen (98,97% Fe_5Ni) und aus Schreibersit (1,03%) bestehend. Dieser ist gelb oder gelblichweiß, metallglänzend, Härte = 6, spez. Gew. = 7,017. Seine Analyse ergab:

Fe.	Ni.	Co.	P.
56,53.	28,02.	0,28.	14,86.

Smith nimmt dafür die Formel Ni_2Fe_4P an. — Das Schwefeleisen ist grau metallglänzend, ohne deutliche Kristallisation, spez. Gew. = 4,75, und besteht aus:

Fe.	S.	Ni.	Cu.	SiO_3.	CaO.
62,38.	35,67.	0,32.	Sp.	0,56.	0,08.

Nach Shepard löst sich das Eisen sehr langsam unter Schwefelwasserstoffentwicklung in Salzsäure; die 4,39% Rückstand sind eisen-

graue, metallglänzende, nach dem Waschen und Trocknen biegsame sehr magnetische Schuppen, die in Salpetersäure leicht bis auf einen kleinen Rest sich lösen, der erst in Königswasser löslich ist. Den Nickelgehalt des Eisens ohne den Schreibersit bestimmt Shepard auf 12,1-13,05%. Außerdem fand er einen Chromgehalt, den Smith nicht angibt.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 325. Smith ebd. (2) 19, 153. Smithson. Report 1855, 152.

4.64 Ost-Tennessee

Ost-Tennessee, Nord-Amerika.

Nach Dana ist dieses Eisen wohl 1854 gefunden worden und wog ursprünglich etwa 30 K. In einer Spalte fand er festes Eisenchlorür; auch war es reich an Phosphornickeleisen. Weiteres wurde versprochen, aber bis jetzt nicht geliefert.

Da kein Fundort angegeben ist, so wäre es möglich, dass diese Lokalität mit einer der vielen in Tennessee übereinstimmte. Cosbys Creek (p. 164) kann es nicht sein, da dieses Eisen schon lange bekannt war.

Es findet sich diese Lokalität wohl nur in wenigen amerikanischen Sammlungen.

Literatur: Dana Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 131.

4.65 Haywood County

Haywood County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Shepard erhielt 1854 aus Haywood ein Stückchen Eisen von nur 3,54 Gr., dessen Ursprung und Fundort unbekannt ist und vielleicht, aber unwahrscheinlich ein Fragment einer schon bekannten Meteormasse ist. Das sehr kristallinische Eisen enthält unregelmäßige Adern eines schwarzen Minerals, das von Säuren nicht angegriffen wird und alle Eigenschaften von Magneteisen hat. Der äußere Charakter kommt mit dem des Braunaueisens (p. 176) überein. Beim

Ätzen entstehen sehr feine vertiefte Linien und Gruben, die meist rechtwinklig aufeinander stoßen.

Spezifisches Gewicht: 7,419.

Beim Lösen in Salzsäure entwickelt sich kein Schwefelwasserstoff. Außer Eisen enthält es Nickel, Chrom und Phosphor.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 17, 325.

4.66 Tabarz

Tabarz, am Fuß des Inselberges, Thüringen.

Diese Eisenmasse soll 1854, am 18. Oktober niedergefallen und noch heiß aufgenommen worden sein. Doch hat sie wahrscheinlich lange im Boden gelegen, weil sie eine ziemlich stark verrostete unebene Oberfläche hatte. Nur die Sammlungen in Göttingen (121,2 Gr.) und Wien (14,218 Gr.) scheinen Stücke davon zu besitzen. In der dunkelbraunen Oxydrinde zeigen sich einzelne Blättchen von Schreibersit, sowie graugelbes Einfachschwefeleisen. Beim Ätzen treten Widmannstätten'sche Figuren hervor.

Spezifisches Gewicht: 7,737 Eberhard.

Auch in der chemischen Zusammensetzung hat dieses Eisen viel Ähnlichkeit mit dem von Bohumilitz. Die Analyse von Eberhard ergab:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Schreibersit.
92,757.	5,693.	0,791.	0,862.	0,277.

Literatur: Eberhard Ann. Chem. Pharm. 96, 286.

4.67 Sarepta

Sarepta. In der kalmückischen Steppe auf dem rechten Wolgaufer, 30 Werst von Sarepta, Gouvernement Saratow, Russland.

Diese ursprünglich 14 K. 325 schwere Eisenmasse wurde 1854 gefunden und von Auerbach noch in demselben Jahr der russischen Gesellschaft der Naturforscher in Moskau als meteorisch vorgelegt. Stücke davon sind in Berlin (2 K. 079,5), Wien (1 K. 198,775), Würzburg (716 Gr.), Stuttgart (über 600 Gr.), Moskau (fast 500 Gr.), Nisky

bei Görlitz, Min.-Cab. (etwa 400 Gr.), London (316,16 Gr.), sowie in den Privatsammlungen von Glitsch in Sarepta (1 K. 511,586), Kolbing in Herrenhut (600 Gr.), Glitsch in Nisky (450 Gr.), Auerbach (384 Gr.), Skalnik in Marienbad (350 Gr.), Gres (216 Gr.), v. Reichenbach, Nevill (35,4 Gr.), Neumann in Prag (1,57 Gr.).

Die Gestalt war dadurch ausgezeichnet, dass die eine Fläche mehr glatt und gewölbt, ähnlich einer Kugelfläche, die andere aber voll der tiefsten Abrundungen ist mit nebeneinanderstehenden Zapfen und Vertiefungen. Auf der Oberfläche ist es kaum durch Rost angegriffen und nur die Brandrinde der tieferen Stellen in Brauneisenstein verwandelt.

In seinem Gefüge ist dieses Eisen dem von Arva (p. 168) außerordentlich ähnlich, ebenso die Widmannstätten'schen Figuren, die sehr schön erscheinen.

Literatur: Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1854, No. 4, p. 504. Haidinger Wien. Akad. Ber. 46, 1862, Juli 24. Mit sehr schönen Abbildungen der ganzen Masse und der Widmannstätten'schen Figuren.

4.68 Tarapaca

Wüste Tarapaca, 80 engl. Meil. NO. von Talcahuaxo und 46 Meilen von Hemalga, Chili, Süd-Amerika.

Diese Eisenmasse wurde 1840 von Greenwood gefunden und 1855 von Greg beschrieben. Sie wog etwa 9 K., war auf der einen Seite schalenförmig, ziemlich ausgehöhlt und auf der Oberfläche mehr oder weniger mit kleinen Hervorragenden versehen. Stücke der Masse finden sich in London (1 K. 658), Wien (332,5 Gr.), Edinburgh (219,7 Gr.), Paris, Ecole des Mines (126,7 Gr.), sowie in den Privatsammlungen von Greg (122 Gr.), Shepard, v. Reichenbach, Ferber (68 Gr.) und Nevill.

Spezifisches Gewicht eines von Höhlungen nicht freien Stücks: 6,5 Greg.

Das Eisen ist sehr weich und zeigt beim Ätzen keine Widmannstätten'schen Figuren. Einige Stellen sind mit wabenartigen Höhlun-

gen erfüllt, welche Häutchen oder kleinere Kügelchen bis zu Erbsengroße von reinem Blei enthielten. Heddle, der das Eisen und Blei auch untersuchte, fand in einigen Höhlungen auch ein sehr zartes, graulichschwarzes, etwas metallisch aussehendes, sowie ein gelblichbraunes, in Säuren unlösliches erdiges Mineral. Greg vermutet, dass das Blei ursprünglich mit Nickel und Kobalt legiert gewesen sei und bei der Hitze der Feuerkugel ausagierte.

Darlington analysierte das Eisen zweimal:

	Fe.	Ni.	Co.	Mn.	X.	Cr.	Sa.
1.	93,41.	4,62.	0,36.	0,20.	1,21.	Spur.	99,80.
2.	93,48.	4,56.	0,37.	0,18.	1,26.	Spur.	99,85.

X. Phosphormetalle.

Literatur: Greg Philos. Magaz. (4) 10, 12.

4.69 Madoc

Madoc, St. Lorenzstrom, Ober-Canada, Nord-Amerika.

T. S. Hunt erwähnt zuerst diese über 167 K. schwere Eisenmasse, die 1854 gefunden wurde. Die Hauptmasse ist in der Sammlung der Geological Survey; andere Sammlungen besitzen nur kleine Stücke, so besonders Wien (210 Gr.), London (206 Gr.), Paris, Ecole des Mines (189,75 Gr.) und Mus. Hist. nat., sowie Shepard (340 Gr.), Greg (53 Gr.), Auerbach (19,5 Gr.), v. Reichenbach und Nevill.

Dieser Eisenblock hat eine sehr unregelmäßige rechtwinklige Gestalt, ist abgeflacht und hat rundliche Vertiefungen, welche mit einem dünnen Häutchen von Oxyd überzogen sind. Das Eisen ist sehr weich und hämmerbar, scheint grob kristallinisch zu sein und ergab bei einer vorläufigen Untersuchung 6,35% Nickel ohne Kobalt. Beim Ätzen entstehen Widmannstätten'sche Figuren.

Literatur: Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 417.

4.70 Campbell County

Campbell County, Tennessee, Nord-Amerika.

1853 wurde eine Eisenmasse von etwa 124 Gr. im Strombett des Stinking Creek gefunden und zuerst von L. Smith in Louisville beschrieben, der auch den Hauptteil besitzt.

Spezifisches Gewicht: 7,05.

Das Eisen war mit einer dünnen Oxydschicht bedeckt; auf einer Seite traten Eisenchloridtröpfchen auf; innen ist es sehr zäh und stark kristallinisch; auf dem Bruch zeigen sich kleine Höhlungen wie bei Hommoney Creek (p. 175). Die Figuren beim Ätzen sind unregelmäßig.

Smith fand:

Fe.	Ni.	Co.	C.	P.	SiO_3.	Cu.
97,54.	0,25.	0,60.	1,50.	0,12.	1,05.	Spur.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 19, 153.

4.71 Cohahuila

Cohahuila, Saltillo, Mexiko. (Auch als Santa Rosa angeführt, darf aber dann nicht mit Rasgatà, Süd-Amerika [p. 155], verwechselt werden.)

1855 wurde diese über 114 K. schwere Eisenmasse von Smith beschrieben; sie erhielt Lieut. Gouch zu Saltillo, zwischen Matamoros und Durango, wo sie als Ambos benutzt wurde, soll aber vom Landgute Sancha, 11-12 Meil. von Sta. Rosa, nördlich von Cohahuila hergebracht worden sein. Es sollen dort noch mehr solcher Eisenmassen vorkommen. Dieser Block ist jetzt im Besitz der Smithsonian Institution in Washington; es scheinen schon Stücke davon abgeschlagen zu sein, doch kann nicht angegeben werden, wo sie sich befinden. Die größten Sammlungen besitzen nur Splitter davon, so Wien (1,27 Gr.).

Spezifisches Gewicht: 7,81.

Das Eisen ist sehr kristallinisch, hämmerbar, leicht zu sägen, verhält sich beim Ätzen ähnlich wie das Braunaueisen (p. 176) und enthält auch Schreibersit eingemengt.

Nach der Analyse von Smith besteht es aus:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
95,82.	3,18.	0,35.	0,24.	Spur.

welches entsprechen würde einer Zusammensetzung aus 98,45 Nickeleisen und 1,55 Schreibersit.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (3) 19, 153 (Abbildung und Analyse).

4.72 Denton County

Denton County, Texas.

Dieses Eisen ist seit 1856 bekannt; es wog ursprünglich wohl 18 K., wurde aber bis auf etwa 6 K. verarbeitet. Dieser Rest ist großenteils im geologischen Staatskabinett zu Austin. Kleine Mengen besitzen Wien (203,438 Gr.) und Göttingen (26,5 Gr.), sowie die Privatsammlungen von Shepard, Greg und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht:

7,6698	Riddell,
7,42	Madelung.

Analysen liegen vor von Riddell (1) und Madelung (2):

	Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.	Unlösl.	Sa.
1.	94,02.	5,43.	Sp.	-,-.	-,-.	0,33.	99,78.
2.	92,099.	7,530.	Sp.	-,-.	0,001.	Sp.	99,630.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 1860, 572. Madelung Dissertat. Göttgn. 1862. p. 41.

4.73 Nelson County

Nelson County, Kentucky, Nord-Amerika.

1856 wurde eine schwere Eisenmasse ausgepflügt, die fast ganz im Besitz von Smith in Louisville ist (fast 73 K.). Stücke davon sind in Berlin (362,688 Gr.), London (238,94 Gr.), Wien (175 Gr.), sowie bei Shepard, Greg (178 Gr.), v. Reichenbach, Nevill und Auerbach (68 Gr.).

Das Eisen ist ohne dicke Rostrinde, zäh, am einen Eck etwas blättrig und besteht aus vielen grobkörnigen Individuen. Widmannstätten'sche Figuren entstehen beim Ätzen nicht, sind wenigstens nur angedeutet. Es enthält sehr wenige fremde Einschlüsse.

Nach der Analyse von Smith besteht es aus:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
93,10.	6,11.	0,41.	0,05.	Sp.

Chlorverbindungen enthält es nicht.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 240.

4.74 Oranjeflussdistrict

Oranjeflussdistrict, Süd-Afrika.

Seit 1856 bekannt.

Shepard in New-Haven erhielt daher einen Eisenblock, der ursprünglich etwa 148 K. wog. Stücke davon sind in London (97,95 Gr.), Wien (48,125 Gr.), Göttingen (30,97 Gr.), Berlin (28,988 Gr.), sowie bei Greg (16 Gr.) und v. Reichenbach. Das Eisen zeigt an der Oberfläche keine Oxydation, nur eine papierdicke schwarze Rinde. Es ist gleichartig und durchaus kristallinisch, so dass sich leicht oktaedrische und tetraedrische Fragmente abspalten lassen. Polierte Flächen sind sehr weiß und zeigen geätzt sehr regelmäßige Widmannstätten'sche Figuren.

Das spezifische Gewicht fand Shepard 3,7 (?); nach seiner Analyse besteht es aus:

Eisen mit Spuren von Chrom	90,48.
Nickel mit Spuren von Kobalt	8,94.
Chladnit	0,56.
Schreibersit u. Spuren von Chromeisen	0,02.

Literatur: Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 21, 215.

4.75 Jewell Hill

Jewell Hill, Madison County, Nord-Carolina, Nord-Amerika.

Das Eisen, das nahezu 4 K. wog, ist mit einer dicken Rostrinde bedeckt; an vielen Stellen zeigen sich Tröpfchen von Eisenchlorid. Die Hauptmasse ist im Besitz von L. Smith in Louisville; kleine Stücke besitzen London (42,96 Gr.), Wien (41,562 Gr.), Hudson (Western Res. Coll.), sowie Shepard, Greg (13 Gr.), und v. Reichenbach.

Smith analysierte das Eisen und fand:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
91,12.	7,82.	0,43.	0,08.	Spur.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 240.

4.76 Marshall County

Marshall County, Kentucky.

1856 machte Smith eine Eisenmasse von fast 7 K. bekannt, von der er wohl den Hauptteil besitzt; Stücke finden sich in London (80,08 Gr.), Wien (74,376 Gr.), Hudson (Reserve College), sowie bei Shepard, Greg (68 Gr.) und v. Reichenbach.

Es soll ein blättriges Gefüge haben und nach Smiths Analyse bestehen aus:

Fe.	Ni.	Co.	P.	Cu.
90,12.	8,72.	0,32.	0,10.	Spur.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 240.

4.77 Oktibbeha County

Oktibbeha County, Mississippi, Nord-Amerika.

Diese Eisenmasse ist seit 1857 bekannt. Sie wurde in einer Indianerverschanzung gefunden, hatte etwa die Größe eines Hühnereis und wog 150 Gr. Durch einen Sprung war sie in zwei fast gleiche Teile geteilt. Sie wurde auf dem Ambos zerschlagen und die eine Hälfte verschmiedet, die andere befindet sich jetzt, außen glatt und glänzend gefeilt, in der Sammlung der Akademie zu Philadelphia.

Spezifisches Gewicht: 6,854 Taylor.

Das Eisen ist nicht besonders hart, aber ungemein zäh und nur schwer zu zersägen. Auf der Bruchfläche ist deutlich kristallinisches

Gefüge bemerkbar. Die Farbe ist silbergrau mit einem Stich ins Rötliche.

Starke Salpetersäure greift es in der Kälte nicht an, auch nicht mäßig verdünnte Schwefelsäure; starke und kochende Salzsäure löst es langsam. Mit keiner Säure sind Widmannstätten'sche Figuren zu erzeugen. Mit Königswasser entstehen nur kleine Löcher wie eine Nadelspitze bis zur Größe eines Nadelkopfes. — Es verhält sich passiv.

Die Analyse von Taylor ergab:

Ni.	Fe.	Cu.	Al.	Co.	Si.	P.	Ca.
59,69.	37,69.	0,90.	0,20.	0,40.	0,12.	0,10.	0,09.

Höchst auffallend ist der außerordentlich hohe Nickelgehalt.

Literatur: Taylor Sillim. Amer. Journ. (2) 24, 293.

4.78 Tula

Tula, Dorf Netschaewo, Russland.

1846 wurde von Bauern in zwei Fuß Tiefe an der Moskau-Tulaer Chaussee eine Eisenmasse von 246 K. gefunden, an ein Eisenhüttenwerk verkauft und zum Teil verschmiedet. Auerbach in Moskau erkannte 1857 die meteorische Natur dieses Eisens, aber zu spät, um ansehnlichere Mengen zu retten. Stücke finden sich besonders in Wien (1 K. 075), London (584,2 Gr.), Berlin (382,18 Gr.), Bonn, sowie bei Auerbach (714 Gr.), Greg (198 Gr.), Nevill (177 Gr.) und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht des Eisens:

	7,332,	Haidinger,
der Einschlüsse:	4,153,	Haidinger,
eines ganzen Stückes:	5,230-5,975,	Haidinger.

Dieses Eisen zeichnet sich besonders durch seine vielen eingeschlossenen eckigen Gesteinsbrocken aus, so dass es stellenweise eine wahre Breccie bildet. Die Widmannstätten'schen Figuren sind vielfach sehr deutlich, wenn sie auch nicht den regelmäßigen Verlauf haben, wie etwa bei Agram, Elbogen u. a. Sie haben die größte

Ähnlichkeit mit denen von Burlington (p. 170). Beim Anlaufen treten die härteren Schreibersitlinien in hell goldgelber Farbe sehr schön aus dem dunkleren blauen und violetten Grunde des übrigen Eisens hervor. Außer den feinen Schreibersitlinien bleibt aber beim Ätzen noch, ebenfalls glänzend, ein bräunlichschwarzes Silikat, wie aufgestreuter feiner Sand zurück, der aber ungleichförmig verteilt ist. Wahrscheinlich dasselbe Silikat ist auch in großen Stücken eingeschlossen, die sich in ihrer Natur den stark eisenhaltigen Meteorsteinen anschließen; die Grundmasse ist ganz dunkelbraungrau, fast schwärzlichbraun, gleichförmig gemengt, feinkörnig.

In Salzsäure entwickelt sich Schwefelwasserstoff wohl durch einen Gehalt an Magnetkies. Eine annähernde Analyse ergab:

Fe.	Ni.	Sn.	Schreibersit.
93,5.	2,5.	Spur.	0,9.

Auerbach hat auch die steinigen Einschlüsse des Eisens chemisch untersucht, mit auch um zu finden, ob dieselben nicht möglicherweise Schlackenbruchstücke seien, welche bei der späteren Misshandlung des Meteoriten in Essenfeuer in denselben hineingeknetet worden. Ein Brocken von über 3 Gr. aus sehr feinkörniger, dunkelgrauer, scheinbar gleichartiger Masse mit zahlreich eingeschlossenen grauen Metallflittern wurde der Untersuchung geopfert. Auerbach fand:

1. Magnetischer Teil. 27,13%.

a. In HCl. löslich.

Fe_2O_3	65,5.*
Al_2O_3	7,7.
Ni (Co)	15,4.
MgO (CaO)	0,4.
	99,0.

b. Nicht löslich.

SiO_3	68,7.
FeO Cr_2O_3	21,4.
Fe_2O_3 (Al_2O_3)	7,3.
CaO	1,2.
MgO	1,2.
	99,8.

2. Nicht magnetischer Teil. 72,87%.

a. Zersetzb. Silik. 87,72%.

SiO_3	33,26.
Fe_2O_3	39,14.
Al_2O_3	7,98.
Ni	0,29.
CaO	0,73.
MgO	17,79.
NaO	0,78.
	99,97.

b. N. zersetzb. Sil. 12,28%.

SiO_2	58,89.
Al_2O_3	20,96.
FeO	9,59.
CaO	0,92.
MgO	2,02.
NiO	1,84.
NaO	4,08.
KO	1,65.
	99,95.

Die durch Säuren zersetzbaren und nicht zersetzbaren Silikate zusammengenommen:

SiO_3.	FeO.	Al_2O_3.	CaO.	MgO.	NaO.	KO.
37,76.	31,64.	9,93.	0,77.	16,63.	1,22.	0,20.

sowie außerdem noch 2,13 Nickeleisen.

Auerbach berechnet daraus die Zusammensetzung der Steineinschlüsse des Tulaeisens im Ganzen:

Nickeleisen	16,70.
Chromeisen	0,11.
Olivin	72,98.
Labrador und Augit ?)	10,21.
Schwefeleisen	Spur.

Für die Hauptmasse des Eisens selbst fand er als Mittel von drei Versuchen:

Fe.	Ni.	Sn.	Schreibersit.
96,40.	2,63.	0,07.	0,90.

Die Untersuchung des letzteren Bestandteils behält sich Auerbach vor.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 42, 1860, 507. Daselbst auch drei Abbildungen geätzter Flächen. Auerbach Poggend. Ann. 118, 1863, 363.

4.79 Nebraska

Staat Nebraska, 20 engl. Meilen von Fort Pierre, am rechten Ufer des Missouri, Nord-Amerika.

Diese Eisenmasse wurde 1858 der Akademie der Wissenschaften in St. Louis geschenkt; ursprünglich wog sie fast 16 K., ihr jetziges Gewicht ist 12 K. 230. Stücke davon finden sich in Wien (649,7 Gr.), London (42,96 Gr.), Göttingen (0,49 Gr.), sowie bei Shepard, Greg und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht:

7,735 Shepard,
7,741 Madelung.

Das Eisen hatte eine unregelmäßige, etwas flache Gestalt mit abgerundeten Kanten und Ecken und den gewöhnlichen Vertiefungen. Die Oberfläche ist so schwarz und glatt wie bei dem Braunaueisen, und Shepard nimmt deshalb an, die Masse sei wohl kaum 4-5 Jahre vor dem Finden gefallen. Die Rinde ist so dünn, dass durch dieselbe oft die Widmannstätten'schen Figuren zu erkennen sein sollen! Auf der Schnittfläche erscheinen Risse in der Masse; die Figuren treten beim Ätzen sehr schön und deutlich hervor. Von erdigen, graphitischen oder pyritischen Massen ist dieses Eisen ganz frei.

Es liegen 2 Analysen vor, von Prout 1. und von Madelung 2.:

	Fe.	Ni.	Mg.	Ca.	S.	Co.	Cu, P.	Unlösl.	Sa.
1.	94,288.	7,185.	0,650.	0,350.	Spur.	-,-.	-,-.	-,-.	102,473.
2.	90,764.	7,607.	-,-.	-,-.	-,-.	0,889.	Spur.	0,053.	99,313.

Prout fand keine Spur von Kobalt oder anderen Elementen.

Bei Madelung bestand das Unlösliche aus schwarzen Flocken und wenig gelben glänzenden Kryställchen, die sich unter dem Mikroskop als Grafit und Schreibersit erkennen ließen.

Literatur: Transact. Acad. St. Louis I, 1860, 711. Shepard Sillim. Amer. Journ. (2) 30, 204. Haidinger Wien. Akad. Ber. 41, 571. Madelung Dissert. 39.

4.80 La Grange

La Grange, Oldham County, Kentucky, Nord-Amerika.

Im Oktober 1860 wurde eine Eisenmasse von 51 K. gefunden. Fast die ganze Masse besitzt Smith in Louisville; Bruchstücke sind besonders in Wien (402,5 Gr.), London (59,47 Gr.), sowie bei Shepard, v. Reichenbach und Gerg.

Spezifisches Gewicht: 7,89.

Nach der Analyse von Smith besteht es aus:

Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.
91,21.	7,81.	0,25.	Spur.	0,05.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 31, 151. 265.

4.81 Coopertown

Coopertown, Robertson County, Tennessee, Nord-Amerika.

Smith erhielt im Dezember 1860 eine Eisenmasse von fast 17 K. Er besitzt noch etwa die Hälfte davon. In europäischen Sammlungen sind nur kleinere Stücke, so besonders in London (53,75 Gr.), Wien (45,938 Gr.), sowie bei Shepard, Auerbach (17 Gr.), Greg und v. Reichenbach.

Spezifisches Gewicht: 7,85 Smith.

Beim Durchschneiden der Masse fand sich ein Knollen von Schwefeleisen von etwa $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser. Die Analyse ergab:

Fe.	Ni.	Co.	Cu.	P.
89,59.	9,12.	0,35.	Spur.	0,04.

Literatur: Smith Sillim. Amer. Journ. (2) 31, 266.

4.82 Cranbourne

Cranbourne, Western Port, Dandenong Ranges, 30 engl. Meilen von Melbourne, Australien.

Zwar schon seit längerer Zeit wusste man von dem Vorkommen großer Eisenmassen in jener Gegend, aber erst zu Anfang von 1861 wurden sie als meteorisch erkannt. Ein Eisenblock von. 8-10 Tonnen hat bis jetzt allen Angriffen widerstanden; der kleinere von etwa 1500 K. dagegen wurde 1862 nach London gebracht. Kleine Stücke sind, wie es scheint, bis jetzt nur in Wien (1 K. 111,262) und Kopenhagen (9,5 Gr.), sowie ein Splitterchen bei Gerg.

Spezifisches Gewicht:

7,51-7,60	Neumayer,
der Rostrinde: 3,66	Neumayer.

Die Rostrinde ist ziemlich stark. In den Vertiefungen der Oberfläche ist eine hygroskopische Substanz, die als eisenchlorürhaltig betrachtet wird. Neumayer löste aus dem Eisen silberweiße Blättchen von Schreibersit los, sie besitzen einen matten Glanz und sind sehr reichlich in der ganzen Masse verteilt. Beim Ätzen entstehen deutliche Widmannstätten'sche Figuren.

Die annähernde Analyse von v. Hauer ergab:

Eisen	95,43.	
Nickel	3,40,	dabei weit unter 1% Kobalt.

Bei der Lösung in Säure blieb nur ein sehr geringer Rückstand.

Literatur: Haidinger Wien. Akad. Ber. 43, 583. 44, Juni 6. Okt. 17. (p. 378) Nov. 7. (p. 465) mit verschiedenen Abbildungen.

4.83 Heidelberg

Heidelberg, Großh. Baden. Deutschland.

Wawnikiewicz fand im Herbst 1861 bei Heidelberg eine Eisenmasse, welche nach möglichst vollständiger Entfernung der daran haftenden, verkittete Sandkörner enthaltenden Rostschicht 342,1 Gr. wog. Er beschrieb sie 1862.

Offenbar war dieses Eisen vom Regen aus der, dem bunten Sandstein aufliegenden Lehmschicht ausgespült worden; es trug alle Spuren eines langjährigen Verweilens im feuchten Erdboden an sich. Die Gestalt war knollig und abgerundet eckig. Es war so hart,

dass es sich weder sägen, noch mit der härtesten Feile bearbeiten ließ; durch einen Schlag mit einem schweren Hammer zersprang es. Auf den eisengrauen, glänzenden körnigen Bruchflächen zeigten sich häufige, unbestimmt gestaltete Höhlungen, deren Oberfläche mit einer traubigen mattschwarzen Rinde wahrscheinlich von Eisenoxyduloxyd überzogen war. Einzelne dieser Höhlungen zeigten sich, obgleich selten, ganz erfüllt mit einer feldspatartigen Masse, in der sich hie und da kleinere Blasenräume erkennen ließen. Auf einer polierten Fläche entstehen beim Ätzen sehr ausgezeichnete Widmannstätten'sche Figuren.

Das Eisen löst sich in erwärmter Salpetersäure nur mit Zurücklassung weniger kleiner weißer Silikatkörner auf; Kohle und Grafit scheiden sich dabei nicht aus. Beim Lösen in verdünnter Schwefelsäure dagegen, wobei übelriechendes Schwefelwasserstoff haltendes Wasserstoffgas entweicht, bleiben nicht ganz 2% eines mattschwarzen, nicht kristallinischen, mit jenen Silikatstückchen gemengten Pulvers zurück, das aus Eisen, Nickel, Kobalt, Phosphor und Schwefel besteht. Beim Lösen dieses Pulvers in Königswasser schied sich auch nicht Grafit oder Kohle aus.

Wawnikiewicz analysierte 1. die in verdünnter Schwefelsäure löslichen und die mit dem Wasserstoff entweichenden Bestandteile, 2. den unlöslichen Rückstand.

	Fe.	Ni, Co.	Cu.	P.	S.	.[27]	Sa.	Verl.
1.	94,750.	0,071.	0,047.	1,229.	0,214.	-,-.	96,311.	1,900.
2.	0,722.	0,039.	0,240.	0,027.	0,026.	0,735.	1,789.	1,900.

Der Verlust wurde zumeist verursacht durch die Eisenoxydulschicht in den Höhlungen und das Eisenoxydhydrat, das nicht ganz entfernt werden konnte.

Besonders auffallend ist der geringe Nickelgehalt.

Literatur: Wawnikiewicz Ann. Chem. Pharm. 123, 1862, 252.

[27] Silikatrückstand.

4.84 Newstead

Newstead, Roxburghshire, Schottland.

Schon 1827 wurde diese Eisenmasse beim Bau eines Hauses 3-4 Fuß tief in einer Tonschicht gefunden und von einem Maurer nebst Altertümern und allerlei Raritäten in eine Mauer eingefügt. Erst 1861 wurde Dr. J. A. Smith beim Suchen nach Altertümern darauf aufmerksam und erkannte ihre meteorische Natur; 1862 machte er sie bekannt.

Diese Masse wog ursprünglich 14 K. 830, war $10\frac{3}{4}$ Zoll lang, 7 Zoll breit und mass 1 Fuß $8\frac{1}{2}$ Zoll im größten Umfange.

Spezifisches Gewicht des Ganzen:

6,517	Thomson,
einzelner Stücke: 6,33-6,36-6,385	Thomson.

Außen ist das Eisen mit einer dicken Rostrinde bedeckt; beim Durchschneiden der Länge nach zeigten sich weder Höhlungen noch Einschlüsse von Olivin und dergl. Die Masse war gleichmäßig, dicht und stahlartig, weiß und glänzend; doch war sie nicht an allen Stellen gleich schwer mit der Feile zu bearbeiten; besonders war das Innere etwas weicher, als die Außenteile. Widmannstätten'sche Figuren entstehen beim Ätzen nicht, sondern nur ein Gewirr von feinen kurzen Linien in verschiedenen Richtungen.

Die Analyse von Thomson ergab:

Fe.	Ni.	SiO_3.	C.	Sa.
93,51.	4,86.	0,91.	0,59.	99,87.

Nach Mangan, Chrom, Kobalt u. s. w. wurde vergebens gesucht.

Literatur: Smith Edinb. Philos. Journ. N. S. 1862, Juli; daselbst auch Abb. der Masse und ein Abdruck der geätzten Fläche.

4.85 Rokycan

Rokycan (Rokitzau, im Pilsener Kreis?), Böhmen.

Gegen Ende 1862 wurde ein Meteoreisen von dort bekannt, dass einige Jahre vorher gefunden worden war. Es wog etwa 2 K. und ist jetzt in der Sammlung des Prälaten Zeidler im Stift Strahow.

Spezifisches Gewicht: 6,005 Nickerl.

Nach der Analyse von Stolba in Prag besteht es aus:

Fe.	Ni.	S.	Grafit.	Sa.
89,00.	8,84.	1,03.	0,87.	99,74.

sowie kleine Mengen von Kobalt und Spuren von Mangan, Kupfer und Zinn.

Weiteres wurde bis jetzt nicht bekannt.

Literatur: Nickerl Lotos, Ztschr. f. Naturwissensch. Prag. 12, 1862, 244.

4.86 Bruce

Bruce.

v. Reichenbach erwähnt dieses Eisen mehrfach bei seinen Untersuchungen über die Strukturverhältnisse des Meteoreisens und seine Bestandteile. Sein Herkommen ist gänzlich unbekannt. Es kam durch Bruce an Partsch und wurde von diesem an v. Reichenbach als nichtmeteorisch überlassen. Dieser überzeugte sich von seiner eigentümlichen Meteorität und nannte es nach der letzten Quelle, aus der es herstammt.

Es zeigt Widmannstätten'sche Figuren.

Literatur: Poggend. Ann. 107, 161 u. a. St.

5 Nachträge.

5.1 Alessandria

Alessandria, Piemont, 1860, Febr. 2.

Seite 103 findet sich das Wesentliche ; weitere Mitteilungen bringt Nuovo Cimento 13, 272, 1861, sowie ein Auszug Poggend. Annalen 118, 316, 1863. Als Zeit des Falles ist 11 Uhr 45 Min. angegeben.

5.2 Angers

Angers, 1822, Juni 3. (s. p. 44.)

Ein Stückchen von etwas über 1 Gr. in Wien gleicht ganz dem Charkowstein (p. 10), nicht dem von Vouillé (p. 54), wie Partsch (Meteoriten p. 142) angibt. Die Rinde ist dick, pechschwarz und außen wie angefressen.

5.3 Grosnja

Meteorstein von Grosnja, Mekenskische Staniza an den Ufern des Terek, Kaukasus, Russland.

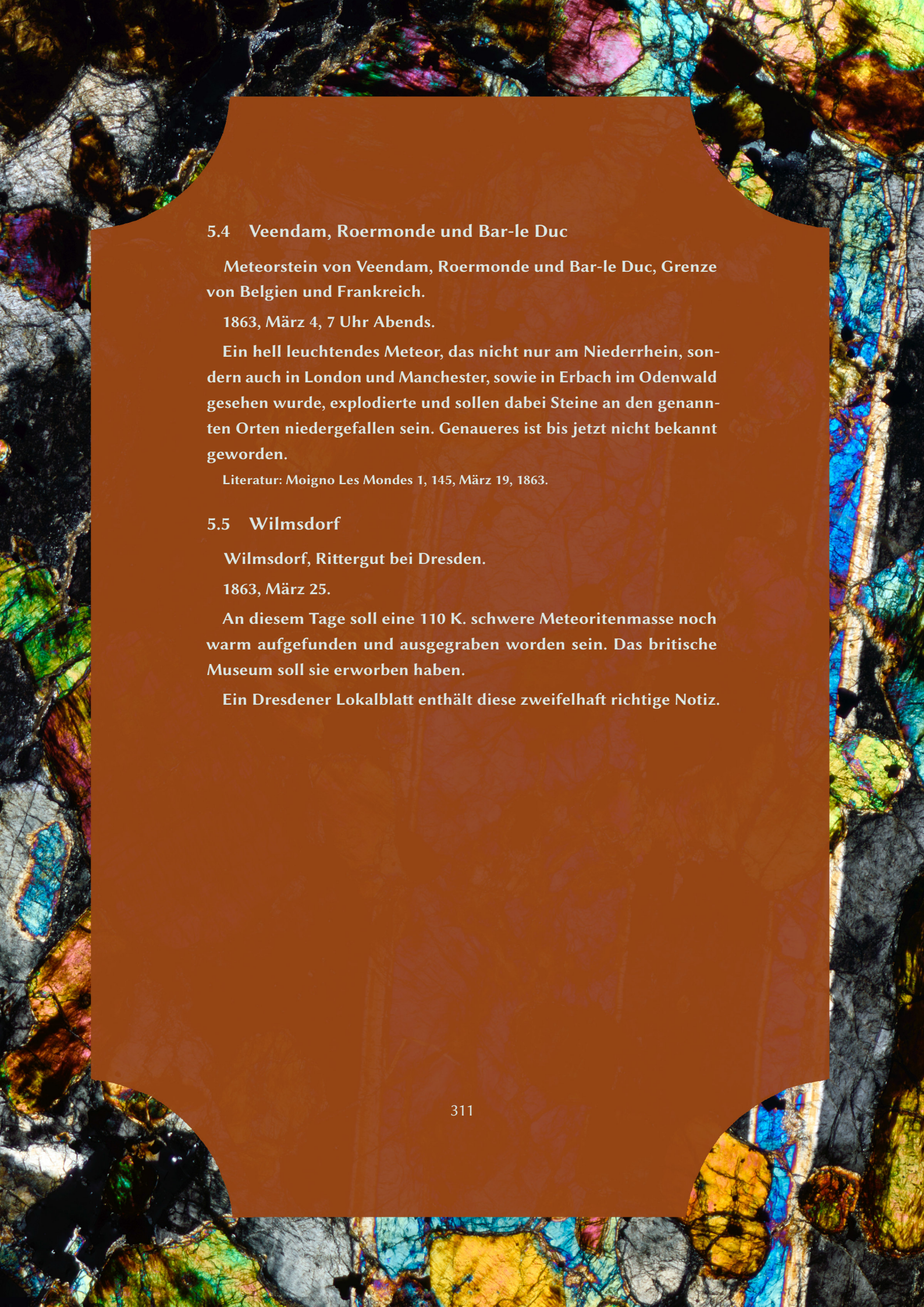
1861, Juni 16, 7 Uhr Morgens.

Es fielen eine Menge Steine, die meisten in den Terek, einer aber mitten auf den großen Platz im Inneren der Staniza, wo er sich $1\frac{3}{4}$ Fuß tief schräg in den Boden eingebohrt hatte und noch ziemlich heiß herausgenommen wurde. In Tiflis wurde er modelliert und in der Richtung der Längenaxe zerschnitten. Er hatte die Gestalt eines riesigen Hagelkorns von 16 Cent. Länge, 15 Breite und 10 Höhe. Die schwarze Rinde war zum Teil abgesprungen. Auf dem Bruch ist der Stein dunkelgrau, feinkörnig, nicht schwierig zu zerkleinern, und enthält kugelige Einschlüsse von $\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$ Linien Durchmesser.

Spezifisches Gewicht etwa 3,7 Abich.

Genauere Mitteilungen sind von Abich in Tiflis zu erwarten.

Literatur: G. Rose Berl. Akad. Ber. 1862. 186.



5.4 Veendam, Roermonde und Bar-le Duc

Meteorstein von Veendam, Roermonde und Bar-le Duc, Grenze von Belgien und Frankreich.

1863, März 4, 7 Uhr Abends.

Ein hell leuchtendes Meteor, das nicht nur am Niederrhein, sondern auch in London und Manchester, sowie in Erbach im Odenwald gesehen wurde, explodierte und sollen dabei Steine an den genannten Orten niedergefallen sein. Genaueres ist bis jetzt nicht bekannt geworden.

Literatur: Moigno Les Mondes 1, 145, März 19, 1863.

5.5 Wilmsdorf

Wilmsdorf, Rittergut bei Dresden.

1863, März 25.

An diesem Tage soll eine 110 K. schwere Meteoritenmasse noch warm aufgefunden und ausgegraben worden sein. Das britische Museum soll sie erworben haben.

Ein Dresdener Lokalblatt enthält diese zweifelhaft richtige Notiz.